

Opinnäytetyö YAMK

Rakentaminen

YRAKES16

2018

Tuomas Hakala

RISKIENHALLINNAN KEHITTÄMINEN



Tuomas Hakala

RISKIENHALLINNAN KEHITTÄMINEN

Opinnäytetyön tavoitteena on perehtyä Skanska Oy:n riskienhallintaan. Tavoitteen saavuttamiseksi työssä tutkittiin kahden ydinprosessin prosessikaaviot ja -kuvaukset riskienhallinnan osalta. Toisena tavoitteena on haastattelujen avulla selvittää, kuinka prosesseissa esitettyjä riskienhallintatoimenpiteitä noudatetaan käytännön tasolla. Kolmantena tavoitteena on tutkia nykyisten riskienhallintatoimenpiteiden vaikuttavuutta riskien ja mahdollisuuksien toteutumisiin tilastoanalyysin avulla.

Opinnäytetyön teoriataustan muodostavat riskienhallinta- ja prosessiteoria. Teoriaosuuden jälkeen esitetään läpi käytetyt tutkimusmenetelmät sekä -aineisto. Työn lopussa tuodaan esiin työn tulokset, tulosten arviointi sekä pohdinta ja yhteenveto.

Tutkimusaineisto koostui prosessikaavioista ja -kuvauksista, haastatteluaineistosta ja Aino-järjestelmän riskien ja mahdollisuuksien toteutumätiedoista. Prosessianalyysissä tutkittiin Y2 Tarjoustoiminta- ja Y3 Rakentaminen -prosessit malliasiakirjoineen riskienhallinnan näkökulmasta. Haastattelut suoritettiin puolistrukturoituina teemahaastatteluina, jotka nauhoitettiin ja litteroitiin tekstimuotoon analysointia varten. Riskien ja mahdollisuuksien toteutumätiedot jaettiin kahteen vaiheeseen, jotka taulukoitiin analysoinnin helpottamiseksi. Lisäksi työssä perehdyttiin Skanska AB:n riskienhallinnan prosessikuvauksiin ja pyrittiin löytämään niistä hyviä käytäntöjä Skanska Oy:n riskienhallinnan kehittämiseksi.

Prosessien osalta riskienhallintatoimenpiteet ovat jakaantuneet moneen asiakirjaan, tehtävään ja prosessivaiheeseen. Haastatteluissa nousi esiin riskienhallinnan dokumentointiin liittyvät haasteet sekä kustannusnäkökulman vahva vaikutus riskien tunnistamisessa ja arvioinnissa. Tilastoanalyysin perusteella havaittiin, että riskienhallintamenetelmillä pystytään vaikuttamaan toteutuviin kustannuksiin. Nykyisistä riskienhallintamenetelmistä löydettiin kehityskohteita, joiden avulla Skanska Oy:n riskienhallintaa voidaan kehittää.

ASIASANAT:

Riskienhallinta, prosessi, kehittäminen

Tuomas Hakala

DEVELOPMENT OF RISK MANAGEMENT

The aim of the present master's thesis is to explore Skanska Oy's risk management. In order to achieve this goal, the process diagrams of two core processes were studied with regard to risk management. Interviews were used to investigate how the risk management measures presented in the processes are followed in practice. The third objective is to examine the existing risk management measures from the point of view of effectiveness and the realization of opportunities through statistical analysis.

The theoretical background of the thesis is the risk management and process theory. After the theoretical part, the research methods and materials used are discussed. At the end of the thesis, the results of the study, the evaluation of the results, the reflection and the summary are presented.

The research material consisted of process diagrams and descriptions, interview material and the actual costs of risks and opportunities from the Aino system. In the process analysis, Y2 Procurement and Y3 Construction processes were examined with model documents from the risk management perspective. The interviews were conducted as semi-structured theme interviews, which were recorded and transcribed for analysis. The data on the risks and opportunities were divided into two phases, which were tabulated to facilitate the analysis. In addition, Skanska AB's risk management process was explored to identify good practices for the development of Skanska Oy's risk management procedures.

As far as processes are concerned, risk management measures are divided into a number of documents, tasks and process stages. During the interviews, the challenges related to documenting risk management and the strong impact of the cost perspective on the identification and evaluation of risks emerged. Based on the statistical analysis, it was found that risk management methods can influence the actual costs. Development targets have been identified in the current risk management methods in order to help develop Skanska Oy's risk management.

KEYWORDS:

Risk management, process, development

SISÄLTÖ

KÄYTETYT LYHENTEET TAI SANASTO	7
1 JOHDANTO	8
1.1 Tausta	8
1.2 Työn tavoitteet	8
1.3 Lähdeaineisto	9
1.4 Tutkimuksen kulku, rakenne ja rajaus	9
2 TEORIATAUSTA	11
2.1 Riskienhallinnan teoria	11
2.1.1 Riskien synty	11
2.1.2 Riskitekijät	12
2.1.3 Riskienhallinta	15
2.1.4 Riskien tunnistaminen	17
2.1.5 Tunnistamistekniikat	17
2.1.6 Arviointi	20
2.1.7 Hallintakeinot	21
2.1.8 Riskienhallinnan kehittäminen	22
2.2 Prosessiteoria	24
2.2.1 Prosessin kuvaaminen ja mallintaminen	26
2.2.2 Prosessien kehittäminen	27
2.2.3 Prosessin jalkauttaminen	30
3 TUTKIMUSMENETELMÄT	33
3.1 Laadullinen tutkimus yleisesti	33
3.2 Haastattelututkimus	33
3.3 Prosessien analysointimenetelmät	36
3.4 Toteutuneiden riskien ja mahdollisuuksien analysointimenetelmät	36
3.5 Haastatteluiden toteutus	37
4 KOHDEYRITYKSEN RISKIENHALLINTA	39
4.1 Toimintajärjestelmä	39
4.2 Y2 Tarjoustoiminta -prosessi	40
4.2.1 Tarjoustiimin organisointi	40

4.2.2 Tarjousstrategia	41
4.2.3 Tarjouksen työvaihe	41
4.2.4 Urakkaneuvottelu	41
4.3 Y3 Rakentaminen -prosessi	42
4.3.1 Tuotannon valmisteluvaihe	42
4.3.2 Tuotantovaihe	44
4.3.3 Luovutusvaihe	48
4.4 Skanska AB:n riskienhallinta	49
4.4.1 Tarjousvaihe	49
4.4.2 Projektin aloitusvaihe	51
4.4.3 Projektin suunnitteluvaihe	51
4.4.4 Projektin tuotantovaihe	52
4.5 Toteutuneet riskit ja mahdollisuudet	53
5 TULOKSET	55
5.1.1 Y2- ja Y3-prosessianalyysin tulokset	55
5.1.2 Skanska AB:n prosessianalyysin tulokset	57
5.1.3 Toteutuneiden riskien ja mahdollisuuksien tulokset	58
5.1.4 Haastattelujen tulokset	63
6 TULOSTEN ARVIOINTI	70
6.1 Prosessianalyysi	70
6.2 Toteutuneet riskit ja mahdollisuudet	71
6.3 Teemahaastattelut	72
6.4 Validiteetti ja reliabiliteetti	73
7 POHDINTA	75
7.1 Kehittämisehdotukset	77
7.2 Jatkotutkimusehdotukset	79
8 YHTEENVETO	80
LÄHTEET	82

LIITTEET

Liite 1. Kysymyspatteristo 14.10.2017.

KUVAT

Kuva 1. Riskienhallinnan jatkuvan toiminnan periaate (Dallas 2006, 41).	16
Kuva 2. Yksinkertainen kuva prosessista (Andersen 2007, 50).	25
Kuva 3. Esimerkki yksinkertaisesta vuokaaviosta.	26
Kuva 4. Prosessitasojen kuvaus (Cooper 2005, 31).	27
Kuva 5. Skanska Oy:n ydinprosessit (QPR Portal - Skanskan tapa toimia 2003).	39
Kuva 6. Y2 Tarjoustoiminta -prosessin kuvaaja (QPR Portal - Skanskan tapa toimia 2003).	40
Kuva 7. Y3 Rakentaminen -ydinprosessikaavio (QPR Portal - Skanskan tapa toimia 2003).	42
Kuva 8. Tuotannon valmisteluvaiheen prosessikaavio (QPR Portal - Skanskan tapa toimia 2003).	43
Kuva 9. Tuotantovaiheen prosessikaavio (QPR Portal - Skanskan tapa toimia 2003).	44
Kuva 10. Luovutusvaiheen prosessikaavio (QPR Portal - Skanskan tapa toimia. 2003).	49
Kuva 11. Riskienhallinnan syklisyyden kuvaus (Skanska Ab 2017d).	50
Kuva 12. Suunnitteluvaiheen riskien ja mahdollisuuksien prosessi (Skanska Ab 2017b).	52
Kuva 13. Riskienhallinnan eteneminen Y2- ja Y3 -prosessivaiheissa.	56
Kuva 14. Riskienhallintatoimenpiteet Skanska AB:n talonrakennusyksikössä.	58

KUVIOT

Kuvio 1. Laskentavaiheen riskit.....	59
Kuvio 2. Laskentavaiheen mahdollisuudet.	60
Kuvio 3. Tuotantovaiheen riskit.....	61
Kuvio 4. Tuotantovaiheen mahdollisuudet.	62
Kuvio 5. Riskit ja mahdollisuudet yhteensä.	63

KÄYTETYT LYHENTEET TAI SANASTO

Aino-järjestelmä	Yrityksen käytössä oleva toiminnanohjausjärjestelmä, jossa hallitaan mm. hankkeiden kustannuksia.
Legal Review	Juridinen tarkastelu, jossa käsitellään hankkeiden sopimusteknisiä riskejä.
Peer Review	Vertaisarviointi, jossa verrataan hanketta aiemmin toteutettuun hankkeeseen riskinäkökulmasta.
Pre-Ora	Pre Operational Risk Assessment. Riskienhallinnan työkalu, jolla haetaan hyväksyntää tarjousprosessin aloittamiselle.
Ora	Operational Risk Assessment. Selvitys, jolla haetaan hyväksyntää tarjouksen antamiselle.
Second opinion	Tarjoustoimintaorganisaation ulkopuolisen henkilön tai ryhmän antama lausunto hankkeen riskeistä ja mahdollisuuksista.
SPIK-järjestelmä	Skanska AB:n talonrakennusyksikön käytössä oleva projektinhallintatyökalu.
SWOT	Lyhenne muodostuu englanninkielen sanoista strengths, weaknesses, opportunities and threats.
TTT-aloituspalaveri	Työturvallisuuden ja -terveyden aloituspalaveri

1 JOHDANTO

1.1 Tausta

Rakennusala elää tällä hetkellä Suomessa voimakasta kasvun kautta pääkaupunkiseudulla ja muissa kasvukeskuksissa. Rakennushankkeiden kokoluokat ovat kasvun johdosta kasvaneet viimeisien vuosien aikana, eivätkä suuret urakkakokonaisuudet ole enää harvinaisuuksia. Suurista urakkakokonaisuuksista käyvät esimerkkeinä mm. Olympiastadionin korjausrakennushanke, Helsingin Kalasataman suuri hankekokonaisuus, Länsimetron rakentaminen sekä Pasilan alueen rakentaminen. Toimialan myönteinen suhdanne on lisännyt myös osaltaan hankkeista kilpailevien yritysten määrä, minkä johdosta yritysten on pyrittävä säilyttämään kilpailukykyänsä kehittämällä omaa toimintaansa tehokkaampaan suuntaan.

Skanska Oy on rakennusosalalla toimiva yritys, jonka toiminta Suomessa jakautuu neljään toimialaan. Nämä ovat rakentamispalvelut, infrastruktuurikehitys, toimitilakehitys ja asuntoprojektikehitys. Skanska Oy:n strategiassa vuosille 2016–2020 on asetettu tavoitte, jonka yhtenä osa-alueena on olla johtava rakennusalan yritys riskienhallinnassa.

Tässä opinnäytetyössä perehdytään Skanska Oy:n riskienhallintaan. Riskienhallintaa lähestytään monipuolisesti useasta näkökulmasta ja pyritään muodostamaan kuva yrityksen riskienhallintakäytäntöjen nykytilasta sekä niihin mahdollisesti liittyvistä kehitystarpeista. Mahdollisia kehityskohtia etsitään analysoimalla Skanska Oy:n käytössä olevia prosessikaavioita ja -kuvauksia, vertaamalla niitä Skanska AB:n (myöh. AB) talonrakennusyksikön vastaaviin prosessikuvauksiin sekä tutkimalla riskien ja mahdollisuuksien toteutumia.

1.2 Työn tavoitteet

Opinnäytetyön tavoitteena on perehtyä riskienhallinnan näkökulmasta kriittisiin prosesseihin ja pyrkiä muodostamaan kuva siitä, kuinka ydinprosessien tasolla riskienhallintatoiminta ja -toimenpiteet ovat kuvattu. Skanska Oy:n riskienhallintatoimintaa verrataan prosessitasolla konsernin emoyhtiön, Skanska AB:n, talonrakentamisyksikön vastaaviin käytäntöihin sekä pyritään löytämään toimintamalleja, joita voisi hyödyntää Skanska Oy:n riskienhallintatoimenpiteiden kehittämisessä. Työn toisena tavoitteena on pyrkiä

henkilöhaastattelujen avulla keräämään tietoa riskienhallintatoiminnoista kahden ydinprosessin osalta sekä arvioimaan, miten näitä prosesseja noudatetaan riskienhallinnan osalta käytännössä. Kolmantena tavoitteena on pyrkiä selvittämään nykyisten riskienhallintatoimenpiteiden vaikuttavuutta tunnistettuihin riskeihin ja mahdollisuuksiin.

1.3 Lähdeaineisto

Tutkimuksen teoriaosuudessa käydään läpi tutkimuksen kannalta keskeisiä käsitteitä, ja perehdytään prosessiteoriaan, riskienhallinnan teoriaan sekä tutkimusmenetelmiin. Taustakirjallisuuden osalta opinnäytetyössä keskityttiin pääasiassa ulkomaisiin kirjallisuuslähteisiin.

Varsinainen empiirinen tutkimusaineisto koostuu Skanska Oy:n prosessikaavioista ja -kuvauksista sekä prosessien sisältämistä malliasiakirjoista. Skanska Oy:n prosessikaavioista perehdyttiin erityisesti kahteen ydinprosessiin, jotka olivat Y2 Tarjoustoiminta ja Y3 Rakentaminen. Skanska Oy:n käytössä olevien ydinprosessikaavioiden lisäksi työssä perehdytään AB:n talonrakennusyksikön vastaavien prosessivaiheiden tekstimuodossa oleviin prosessikuvauksiin.

Aiempien hankkeiden toteutuneiden riskien ja mahdollisuuksien tiedot kerättiin yrityksen käytössä olevasta kustannushallintajärjestelmästä, joka on käytössä kaikissa Suomen yksiköissä. Toteutumätietojen perusteella pyritään selvittämään nykyisten riskienhallintatoimien tehokkuutta.

1.4 Tutkimuksen kulku, rakenne ja rajaus

Opinnäytetyön tekeminen alkoi keväällä 2017 aihepiiriin liittyvän kirjallisuuden kartoittamisella ja kirjallisuuteen tutustumisella. Tässä yhteydessä tutustuttiin yleisesti myös tutkimuksen suorittamiseen ja tutkimusmenetelmiin. Kirjallisuuslähteitä kartoitettiin Turun ammattikorkeakoulun Finna –järjestelmästä sekä Helsingin yliopiston tietokannoista. Kirjallisuuskatsauksen avulla luotiin teoriapohja, johon tutkimus myöhemmässä vaiheessa nojautuu.

Opinnäytetyön taustakirjallisuusosion jälkeen kuvataan tutkimusaineisto. Tutkimusaineisto koostuu neljästä lähteestä kerätystä materiaalista. Nämä ovat yrityksen kahden ydinprosessin prosessikaaviot ja -kuvaukset sekä niihin liittyvistä malliasiakirjat, AB:n

talonrakentamisyksikön riskienhallintatoimenpiteiden kuvaukset, toteutuneiden riskien ja mahdollisuuksien tilastotieto sekä teemahaastattelut. Tutkimusaineiston kuvaamisen jälkeen esitellään käytetyt työssä käytetyt tutkimusmenetelmät sekä työn keskeiset tulokset. Työn lopussa pohditaan työn tuloksia ja arvioidaan opinnäytetyötä, työmenetelmiä sekä tutkimuksen luotettavuutta. Tässä yhteydessä esitetään toiminta- ja kehitysehdotukset toimeksiantajalle sekä pohditaan mahdollisia jatkotutkimusideoita.

Opinnäytetyö rajataan prosessitarkastelun osalta yrityksen kahteen ydinprosessiin, jotka ovat Y2 Tarjoustoiminta sekä Y3 Rakentaminen. Nämä prosessit ovat Skanska Oy:n ydinprosesseja ja ne palvelevat kaikkia Skanskan tuotantoyksiköitä Skanska Oy:ssä. Tarkastelu alkaa prosessitasolla hankkeen tarjoamispäätöksestä ja päättyy hankkeen luovutusvaiheeseen.

Haastatteluaineisto koostuu viidestä henkilöhaastattelusta. Haastateltavien työskentelypaikkakuntana haastattelujen suorittamisen aikana oli pääkaupunkiseutu. Haastattelujen määrään ja kohdentumiseen pääkaupunkiseudulle vaikuttivat aineiston keräämiseen käytettävissä olevat resurssit.

Riskien ja mahdollisuuksien toteutumatiетоjen osalta aineisto rajataan koskemaan vuosien 2015-2017 aikana tuotettua materiaalia, joka on saatavilla yrityksen käytössä olevasta kustannustenhallintajärjestelmästä. Toteutumatiетот rajataan lisäksi koskemaan Skanska Talonrakennus Oy:n Etelä-Suomen yksikön tuottamaa aineistoa, koska muiden Skanska Oy:n yksiköiden osalta näitä tietoja ei ollut saatavilla tai niitä ei ole kirjattuna kustannushallintajärjestelmään.

2 TEORIATAUSTA

2.1 Riskienhallinnan teoria

Yritykset ovat jatkuvasti tekemisissä riskien kanssa riippumatta yrityksen toimialasta. Riskit voidaan ryhmitellä monin eri tavoin, ja usein riskit jaotellaan ulkoisista tekijöistä johtuviin riskeihin, sisäisistä tekijöistä johtuviin riskeihin sekä operatiivisiin riskeihin. Riskit voivat syntyä yrityksen näkökulmasta monien erilaisten mekanismien kautta. Riskit voivat kehittyä monen pienen asian summana tai yhden harvinaisen, mutta seurauksiltaan merkittävän tapahtuman johdosta (Waring, Glendon 2000, 3). Sisäisistä tekijöistä kuuluviin riskeihin kuuluvat esimerkiksi yrityksen johdon tasolla tehdyt päätökset muun muassa investointipäätökset, kehitystoiminnan linjaukset ja markkinointistrategiat. Tällaisia riskejä voidaan kutsua myös strategisiksi riskeiksi (Jorion 2007, 3-4). Youngin (2010, 112) mukaan kaikille myöhemmin tässä työssä kuvatuille riskiryhmille on tyypillistä, että riskit ovat monesti luonteeltaan piileviä, ja niillä on taipumukse-
na ilmaantua ilman selkeää ennakkovaroitusta.

2.1.1 Riskien synty

Yleisesti tulevaisuuden epävarmuuteen viittavasta asiasta voidaan käyttää useita eri sanoja, kuten mm. epäily, ongelma, epätietoisuus tai riski. Jos kuitenkin haluamme erottaa epävarmuuden alueelta selkeämmin eriteltävissä olevia riskejä, tarvitsemme selkeämmän määritelmän. Määrittelemällä epävarmuuden ja riskin eron, riskejä pystytään hallitsemaan myös huomattavasti paremmin. On huomioitava, että riskienhallinta ei tarkoita samanaikaisesti epävarmuuksien hallintaa. (Cleden 2009, 4.)

Epävarmuutta voidaan sanoa sisältyvän jossain määrin moniin erilaisiin tapahtumiin. Esimerkiksi, kun tulevaisuutta ei voida kuvata sarjana toistuvia ja ennustettavia ilmiöitä, tapahtumien todennäköisyydet perustuvat yksittäisen ihmisen tekemiin arvioihin tai ongelman dynaaminen luonne vaatii ratkaisun tai päätöksenteon olemassa olevilla tiedoilla. Ilmiön dynamiikka tai muut tekijät voivat myös synnyttää epävarmuutta, jos ennustettava muuttuja luodaan sisäsyntyisesti jonkun henkilön toimesta. Epävarmuutta voidaan sanoa syntyvän myös silloin, jos tapahtuman todennäköisyyden määrittely johtaa jonkinlaisiin arvioihin. (Culp 2004, 37.)

Epävarmuus on luonteeltaan vaikeammin analysoitavissa. Yleisellä tasolla määriteltynä epävarmuus on sitä mikä jää jäljelle, kun kaikki riskit ovat tunnistettu. Epävarmuus edustaa osittain uhkaa, mutta emme voi olla varmoja sen luonteesta ja muodosta, mikä edellyttäisi sen tunnistettavuutta. Monet asiantuntijat ovat sitä mieltä, että epävarmuus onkin riskien alkuperäinen lähde. (Cleden 2009, 4-5.)

Riski voidaan erottaa epävarmuudesta tunnuspiirteiden avulla. Yleisesti riski kuvaa haavoittuvuutta tai uhkaa, jota analysoimalla voidaan ymmärtää riskin syyt ja sen seuraukset. Lisäksi riskin tai mahdollisuuden olemassa olon edellytyksenä on, että riski pystytään määrittämään todennäköisyyden ja vakavuuden suhteen. Jos riski voidaan tunnistaa edellä kuvatulla tavalla, niin sen vaikutuksia voidaan myös lieventää pienentämällä todennäköisyyttä tai vähentämällä seurauksien vakavuutta. On myös huomioitava, että riskien tunnistamiseksi riskienhallintaa suorittavalla henkilöllä tulee olla perustason tietämystä koskien käsiteltävää ongelmaa. Hänen tulee muun muassa pystyä tunnistamaan uhka ja sen mahdolliset seuraukset, projektin haavoittuvuudet sekä korjaavat toimenpiteet. (Cleden 2009, 4.)

Culpin mukaan riski edustaa määriteltävää epävarmuuden lähdettä, kun taas epävarmuus itsessään on luontaisesti määrittelemätön. Toisaalta kvantitatiivisten riskienhallintakeinojen suosion kasvun myötä viime vuosikymmenten aikana monet asiantuntijat keskustelevalt siitä, voidaanko kaikki epävarmuus tavalla tai toisella määrittää kvantitatiivisin keinoin. Tällöin riskiarvioiden tarkkuus riippuisi ainoastaan käytetyistä metodeista. (Culp 2004, 22-23.)

Toisinaan riski voidaan määritellä positiiviseksi tekijäksi tai mahdollisuudeksi, joka auttaa yritystä esimerkiksi saavuttamaan tavoitteensa, säästämään aikaa, parantamaan tuottavuutta tai parantamaan mainetta. Tällaista positiivista riskiä kutsutaan mahdollisuudeksi. Huomioimalla myös mahdollisuudet epävarmuuden joukosta voidaan riskien aiheuttamia taloudellisia haittoja lieventää. (Hillson 2009, 8-9.)

2.1.2 Riskitekijät

Yrityksen sisäiset riskit

Toimintakulttuuri on läsnä kaikissa yrityksissä ja sen vaikutukset ovat erilaisia muun muassa organisaation kokoluokasta, toimialasta ja kansainvälisyydestä johtuen. Yrityk-

sen johdon on huolehdittava siitä, että riskejä käsitellään kaikilla organisaatiotasolla halutulla tavalla. Tämä vaatii avointa kommunikointia yrityksen sisällä olevien yksiköiden sekä avainhenkilöiden kesken, jolloin riskiosaamista voidaan siirtää organisaation eri tasoilta ja yksiköiltä toiselle. (Sweeting 2011, 55-57.)

Toimintakulttuuri on sidoksissa yrityksen organisaatorakenteeseen, joka voidaan myös ryhmitellä sisäiseksi riskitekijäksi. Esimerkiksi liika yksikkömäärä yrityksessä voi johtaa epäselvään organisaatorakenteeseen, jolloin vastuut toiminnoista hämärtyvät. Toisaalta taas, jos yksiköitä on liian vähän, voi olla vaikea löytää vastuullista osapuolta. Organisaatorakenne vaikuttaa osaltaan myös hyväksyntämenettelyihin, jossa on myös huomioitava riittävän tehokas päätöksentekokyky. (Merna, Al-Thani 2008, 28, Sweeting 2011, 57-60.)

Organisaatiolla tulee olla myös kyky toteuttaa sille annettuja vaatimuksia, jolloin keskeiseen asemaan nousee yrityksen henkilöstö. Henkilöstöllä tulisi olla riittävää osaamista tehtäviensä hoitoon, ja henkilöstöllä tulisi olla mahdollisuus kehittyä ja vaihtaa tehtäviä osaamisen kehittyessä. Esimiesten on haastava jalkauttaa uusia toimintatapoja tai rakenteita, jos yrityksen henkilöstöllä ei ole osaamista tai kyvykkyyttä siihen. Vaikka henkilöstö olisi riittävän kykenevää toimimaan uudenlaisissa olosuhteissa, täytyy yrityksen perusrakenteen olla kunnossa. Erityisesti informaatioteknologiaan ja prosesseihin liittyvät tekijät on syytä huomioida, jos halutaan luoda hyvää riskiosaamista, koska tiedonkulku ja yrityksen toimintatavat ovat riskienhallinnan kannalta osa kokonaisuutta. (Merna, Al-Thani 2008, 26-27, Sweeting 2011, 60.)

Ulkoiset riskit

Ulkoiset riskitekijät saattavat riippua monesta tekijästä, esimerkiksi yrityksen toimialasta ja sen maantieteellisestä sijainnista. Samalla toimialalla olevat yritykset voivat sijaintinsa perusteella kuulua erilaisiin toimintaympäristöihin, joissa vaikuttavat erilaiset riskitekijät. Esimerkiksi pienemmillä yrityksillä on rajallisemmat mahdollisuudet toimia mitä isoilla yrityksillä, samoin kuin yksityisillä ja julkisilla yhtiöillä. Ulkoisia riskitekijöitä tarkasteltaessa on kuitenkin aina muistettava tarkastella riskin vaikutusta yrityksen näkökulmasta ja miten se vaikuttaa ominaisuuksiltaan erilaisiin yrityksiin. (Merna, Al-Thani 2008, 15-17, Sweeting 2011, 61.)

Poliittinen ympäristö vaikuttaa kaikkiin yrityksiin toimialasta riippumatta ja se määrittelee suuria kokonaisuuksia, kuten markkinoiden avoimuutta, tulonjakoa, verotusta ja aloihin liittyvää säätelyä. Kansainvälisten toimijoiden on otettava se toiminnassaan huomioon, koska kaikkialla ei näin ole. Poliittinen ympäristö vaikuttaa osaltaan myös taloudelliseen ympäristöön. Poliittiset päätökset saattavat ajaa kansantalouden taantumaa tai nousukauteen, kuten on usein nähty. Taantumien iskiessä investoinnit vähenevät ja kilpailu tiukkenee. Nousukaudella investointien lisääntyessä henkilöstöresurssien tarve voi ylittää tarjonnan, jolloin yrityksille aiheutuu ongelmia hankkia riittävän osaavaa henkilöstöä. Poliittinen ympäristö on Suomen olosuhteissa suhteellisen vakaata (Merna, Al-Thani 2008, 22-24, Sweeting 2011, 62-66.)

Operatiiviset riskit

Operatiiviset riskit ovat yrityksen päivittäiseen toimintaan liittyviä riskejä, jotka voivat nousta esiin monista eri syistä. Operatiiviset riskit limittyvät usein toisten riskityyppien kanssa huomattavissa määrin. Mikäli operatiivisia riskejä ei osata hallita oikealla tavalla, ne voivat aiheuttaa suurimmat taloudelliset menetykset organisaatioille. Yritystasolta katsottuna huolimattomuus operatiivisten riskien hallinnassa voi aiheuttaa myös taloudellisia menetyksiä aina yrityksen osakkeenomistajia myöten. (Dallas 2006, 40-41, Sweeting 2011, 102.)

Yrityksen käytännön toiminnan ohjaavina työkaluina toimivat ydinprosessit sekä niitä tukevat tukiprosessit. Prosessitason ongelmia ovat yleensä prosessikuvauksen epätarkkuus, ristiriidat muiden prosessien kanssa ja prosesseissa kuvattujen toimintojen henkilövastuiden puuttuminen, ja nämä prosessien sisällä olevat riskit voidaan luokitella kuuluvan operatiivisiin riskeihin. Prosessit tuottavat myös tietoa yritykselle, minkä perusteella toimintaa kehitetään. Mikäli prosessissa olevan virheen muodostamaa tietoa analysoidaan, voivat tulokset vääristyä. Tietoriski ei välttämättä vaadi henkilötasolla mitään tarkoituksellista virhettä, vaan voi aiheutua epätarkan prosessimallinnuksen kautta. Prosessiteoriaa käsitellään tarkemmin myöhemmin tässä työssä. (Jorion 2007, 26-27, 501, Sweeting 2011, 104-109.)

Projektit muodostavat monesti ainutlaatuisia ja monimuotoisia kokonaisuuksia, joita harvoin voidaan toistaa sellaisenaan toisessa yhteydessä. Yksittäiseen projektiin voi liittyä monia tekijöitä, joita ei muissa hankkeissa kohdata, ja jotka muodostavat myös riskejä. Tällaisia riskitekijöitä voi olla esimerkiksi sijainti, projektin henkilöstö, projektiin

liittyvä asiakas, alihankkijoiden resurssit tai logistiikka. Projektikohtainen riski muistuttaa, että operatiiviset riskit eivät välttämättä liity ainoastaan toimintatapaan vaan myös yksittäisiin projekteihin. (Sweeting 2011, 110.)

2.1.3 Riskienhallinta

Riskienhallinta on mahdollista selittää monella tavalla ja eri aloilla riskienhallinta ymmärretään eri tavoin. Analytikoille, poliitikoille ja tutkijoille riskienhallinta tarkoittaa esimerkiksi ympäristöön tai yhteiskuntaan kohdistuvia riskejä, pankkiireille ja taloustieteilijöille riskienhallinnassa on kyse pörssikursseihin tai valuuttoihin kohdistuvista riskeistä, vakuutusalan toimijoille riskienhallinta tarkoittaa vakuutuksilla hallittavia riskejä sekä vakuutuskustannusten hallintaa ja turvallisuusalan ihmisille riskienhallinnassa on kyse onnettomuuksien ja tapaturmien vähentämisestä. Voetschin (2004, 7) mukaan riskienhallinnan tarkoituksena on maksimoida minkä tahansa toiminnan tuottamat hyödyt ja toisaalta minimoida näiden aiheuttamat taloudelliset tappiot. Yleisesti ottaen riskienhallinnan voidaan todeta olevan toimintamalli, jonka avulla pyritään hallitsemaan tulevaisuudessa mahdollisesti ilmaantuvia epäsuotuisia vaikutuksia. (McNeil, Frey et al. 2005, 4.)

Riskienhallinnan avulla yritykset pyrkivät pienentämään tai vähentämään toimintaansa kohdistuvia riskejä sekä niiden mahdollisesti aiheuttamia vahinkoja. Toisaalta riskienhallinta käsittää myös mahdollisuuksien tunnistamisen, joiden avulla yrityksen on mahdollista parantaa kannattavuutta (Cleden 2009, 8). Riskienhallinnalla viitataan suunniteltuihin toimintatapoihin riskien tunnistamiseksi, riskien mittaamiseksi sekä niiden hallinnoimiseksi käytännön tasolla. Toimivat riskienhallintatoimenpiteet voivat vähentää tai vakauttaa yrityksen saamien tulojen epävakautta ja tällä tavoin lisätä yrityksen arvoa ja luottoluokitusta. Lisäksi riskienhallinnan avulla voidaan tasata henkilöstötarpeita ja näin rajoittaa henkilöstön palkkaamisesta ja yliresursoinnista aiheutuvia kustannuksia. Mitä vähemmän riskivaroja joudutaan käyttämään, sitä paremman tuoton yritykset toiminnallaan saavat ja näin yritykset pystyvät parantamaan omaa kilpailukykyään. (Jorion 2007, 13, Sweeting 2011, 3-4.)

Riskienhallintaprosessin tarkoituksena on tunnistaa riskit ja mahdollisuudet sekä mahdollistaa niiden johtaminen mahdollisimman tehokkaasti. Riskienhallintaprosessi on myös oleellinen osa projektin hallintaa, ja sen avulla voidaan pienentää epäonnistumisen mahdollisuutta (Young 2010, 11). Riskienhallinnan avulla pyritään samaan tietoon

ne riskit, joilla on liiketoiminnan kannalta taloudellinen merkitys. Lisäksi riskienhallinnalla pyritään antamaan riittävä tieto päätöksenteon tueksi omalle vastuulle jäävistä riskeistä. Toimiva riskienhallintaprosessi tuottaa yrityksen henkilöstölle riskitietoisuutta ja esittää vaihtoehtoja vahinkojen ennaltaehkäisemiseksi ja niiden rajoittamiseksi. Riskienhallinnan tulisi olla luonteeltaan ennakoivaa ja suunniteltua toimintaa, johon on varattava riittävät resurssit projektin koosta riippuen. (Benta 2011, Hillson 2009, 19-21, 87.)

Riskienhallinta tulisi nähdä jatkuvana toimintana läpi koko hankkeen elinkaaren ajan. Dallas (2006) on mallintanut ajatusta kuvassa 1. Käytännössä projektin kehittyessä osa riskeistä tai mahdollisuuksista ratkaistaan, uusia riskejä syntyy ja osa riskeistä osoittautuu merkityksettömiksi. Jotkut riskienhallintakeinot osoittautuvat tehottomiksi ja osa toimiviksi. Jatkuvan riskienhallinnan seurauksena tulisi syntyä tasainen riskitasojen pieneneminen projektin edetessä kohti päätöstä. Youngin (Young 2010, 90) mukaan riskien monimutkaisen luonteen johdosta on kuitenkin syytä pitää mielessä, että kaiken kattavaa riskienhallintaprosessia ei ole mahdollista saavuttaa. (Benta 2011, Dallas 2006, 41.)



Kuva 1. Riskienhallinnan jatkuvan toiminnan periaate (Dallas 2006, 41).

2.1.4 Riskien tunnistaminen

Riskien tunnistaminen epävarmuustekijöiden joukosta voi olla oleellista yrityksen kannalta. Ensinnäkin yritys joka ei pysty näkemään epävarmuudessa piileviä riskejä ja toisaalta riskienhallinnan mahdollisuuksia, ei välttämättä säily pitkään kilpailukykyisenä. Tästä näkökulmasta katsottuna riskien ja mahdollisuuksien huolellinen tunnistaminen on olennainen osa myös yrityksen strategista johtamista. Toisaalta, jos riski tai mahdollisuus voidaan erottaa epävarmuudesta, niin silloin pystytään valitsemaan myös keino, jolla riskin tai mahdollisuuden aiheuttamaan taloudelliseen seuraukseen voidaan vaikuttaa. (Culp 2004, 28.)

Sweetingin mukaan riskien tunnistamisen perusajatuksena on päättää mitkä monista riskeistä voivat vaikuttaa taloudellisesti organisaatioon kyseisellä hetkellä tai jossain myöhemmässä vaiheessa. Osa riskientunnistamisprosessia pitää sisällään päätöksen millä tavalla riskejä analysoidaan, erityisesti käytetäänkö menetelmänä laadullisia vai määrällisiä keinoja. Riskien tunnistaminen tulisi suorittaa yhtenä osana hyvin määritettyä riskienhallintaprosessia, jossa on kuvattu myös riskien dokumentointi riittävällä tarkkuudella. (Jorion 2007, 495, Sweeting 2011, 112.)

2.1.5 Tunnistamistekniikat

Riskejä voidaan tunnistaa useiden menetelmien avulla, joista jokaisella on omat heikoudet ja vahvuudet. On myös huomioitava, että riskien tunnistamisessa olisi mukana mahdollisimman laaja osallistujajoukko organisaatiosta ja sen eri organisaatiotasoilta, koska näin saadaan useampi näkökulma tunnistamaan riskejä. Mahdollisuuksien mukaan myös organisaation ulkopuolisia toimijoita voidaan käyttää riskien tunnistamisessa. Riskien tunnistamiseen voidaan käyttää rinnakkain eri menetelmiä, joko yksittäin tai yhdessä. Huomioitavaa on myös, että eri tunnistamistekniikoilla on vahvuuksia ja heikkouksia (Sweeting 2011, 115). Apostopoulosin ja Halikiasin et al. (Apostolopoulos, Halikias et al. 2016) mukaan riskien ja mahdollisuuksien tunnistaminen on mahdollista monissa hankkeissa, mutta vaikein osuus on kuitenkin riskien ja mahdollisuuksien hallintaa.

Yksi riskientunnistamisen keino on SWOT-analyysi. Menetelmä on paremmin tunnettu yritysstrategian kehittämisen apuvälineenä, mutta sitä voidaan käyttää apuna riskien

tunnistamisessa. Analyysin osa-alueista vahvuudet ja heikkoudet ovat organisaation sisäisiä ominaisuuksia, kun uhkat ja mahdollisuudet ovat organisaation ulkopuolisia tekijöitä. Näin ollen SWOT-analyysillä voidaan tunnistaa sekä sisäisiä, että ulkoisia riskienhallintaan liittyviä kokonaisuuksia. SWOT-analyysin käytössä on tärkeää huomioida mistä tekijöistä organisaation vahvuudet ja heikkoudet muodostuvat. Vahvuuksien tunnistamisella on merkitystä, jos niitä voidaan käyttää mahdollisuuksien hyödyntämisessä tai keinona vastata tunnistettuihin heikkouksiin. Heikkouksien tunnistaminen taas on merkityksellisiä, jos niistä seuraa altistuminen riskille. (Sweeting 2011, 112-113, Project Management Institute 2013, 326.)

Toiseksi erilaiset riskilistat voivat toimia apukeinona riskien ja mahdollisuuksien tunnistamisessa. Riskilistoja käytetään referenssinä organisaation eri tilanteissa kohtaamista riskeistä ja mahdollisuuksista. Riskilistojen tietojen keräämiseen on pääasiassa kaksi eri tapaa: Henkilöstön kokemuksen avulla keräämä asiantuntemus sekä dokumentoitu tieto. Kokemusperäisen tiedon suhteen on oltava varuillaan siitä, että kerätty riskitieto on merkityksellistä ja soveltuvaa myös siihen tilanteeseen, johon tietoa sovelletaan. (Sweeting 2011, 113-114, Project Management Institute 2013, 325.)

Kolmas riskientunnistuskeino on riskien luokittelu. Luokittelun ajatuksena on jakaa mahdolliset riskit esimerkiksi niiden aiheuttajan mukaan, ja luokiteltavien määrä riippuu yrityksen valinnoista. Luokittelun tarkoituksena on luoda tarkempi ja laajempi listaus kuin check-listoilla. Luokittelun perusteella laadittujen riskilistojen tulisi sisältää kaikkien mahdollisesti kohdattavien riskien kuvaukset, mutta tarkkuus ei ole niin yksityiskohtainen kuin riskilistauksessa. (Sweeting 2011, 114, Project Management Institute 2013, 332.)

Neljänneksi tapaustutkimukset ovat keino yksi tunnistaa riskejä. Tapaustutkimuksen käyttö voi olla toimiva ratkaisu, mikäli kyseessä olevan organisaation ja tapaustutkimuksen organisaatio ovat riittävän samanlaisia, ja vaikkei näin välttämättä olisikaan, niin tapaustutkimusten kautta voidaan saada tietoa tulevaisuudessa realisoituvista riskeistä tunnistettujen riskitekijöiden kautta. Hyvä puoli tapaustutkimuksissa on se, että ne eivät eristä riskejä tai mahdollisuuksia ympäristöstään, vaan näyttävät asiayhteyden ja riskien yhteydet eri tapahtumiin. (Sweeting 2011, 114-115.)

Viidenneksi brainstorming eli aivorihi on riskientunnistamistekniikka, jossa ryhmä ihmisiä saatetaan yhteen keskustelemaan sovitusta aihepiiristä. Keskustelun tarkoituksena on löytää mahdollisimman monta näkökulmaa aiheeseen liittyen ja tämän jälkeen käy-

dä yhdessä kohta kohdalta esiin nousseet mielipiteet läpi. Aivoriiheen liittyy olennaisena osana avoimuus ja se, että mitään ei sensuroida. Huonotkin ideat saattavat herättää osallistujissa hyviä ehdotuksia. Aivoriihen varjopuolia voi olla osallistujien heikko osallistuminen keskusteluihin, ajatusten yhdenmukautuminen sekä se, että aivoriihestä ei saada lopulta irti mitään konkreettista tulosta. Menetelmän käytössä on merkittävää ryhmän koostumus, koska esimerkiksi liian moni samalta osastolta oleva henkilö saattaa painottaa tuloksia väärään suuntaan. Hyvän keskustelunohjaajan avulla haittojen vaikutuksia voidaan tosin vähentää. (Sweeting 2011, 115-116, Project Management Institute 2013, 324, Young 2010, 115.)

Organisaation riskientunnistamisessa ei pidä unohtaa yrityksen oman toiminnan tarkastelua prosessin tasolla, sillä myös yrityksen heikko riskientunnistamis- tai -hallintaprosessi voi olla riski itsessään (Power 2007, 117). Prosessin mallintamisen jälkeisessä riskianalyysissä pyritään tunnistamaan vuokaaviosta kohtia, joissa riskejä voi ilmaantua. Prosessit tulisi tällaisessa analyysissä mallintaa riittävällä tarkkuudella, tunnistaa keitä prosessiin osallistuu ja mitä siinä tehdään. Myös prosessien väliset sidonnaisuudet tulisi ottaa huomioon tarkastelussa. (Sweeting 2011, 115.)

Kuudenneksi myös organisaation sisäiset kyselyt ja kartoitukset soveltuvat riskien ja mahdollisuuksien tunnistamiseen. Tämän kaltaisilla tekniikoilla on mahdollista saada laaja osallistujamäärä selvittämään ja tunnistamaan riskejä. Menetelmän etuna voidaan pitää vastausten riippumattomuutta toisistaan. Kyselyt on laadittava huolellisen suunnittelun jälkeen, koska kysymystenasettelu saattaa vaikuttaa voimakkaasti vastauksiin. Toinen kyselyiden haaste on saada ihmiset vastaamaan niihin. Matala vastausprosentti saattaa mitätöidä suoritettujen kyselyjen tulokset, eikä kyselyn tuloksia voida käyttää alkuperäisen tarkoituksen mukaisesti. Kyselyissä joudutaan usein myös rajaamaan vastausvaihtoehtoja, eivätkä tutkimuksensuorittajat pääse kysymään vastaajilta tarkentavia kysymyksiä, mikäli sellainen tarve ilmenisi. (Sweeting 2011, 117.)

Henkilöhaastatteluiden avulla voidaan tunnistaa riskejä. Haastattelemalla saadaan selvitettyä henkilöiden näkökulmia samalla tavalla kuin kyselyillä, mutta haastattelun etuna epäselvien kysymysten kohdalla on, että tarkentavia kysymyksiä voidaan esittää heti ja vastausta voidaan näin tarkentaa. Haastattelukysymysten laadinnalla on merkitystä, kuten kyselyissäkin. Haastattelu on tässä esitetyistä riskientunnistamistekniikoista aikavievin ja työläin, mutta useita haastattelijointa käyttämällä saadaan säästettyä aikaa. Tällöin on kuitenkin huomioitava, että eri haastattelijoiden saamia haastattelutu-

loksia käsitellään johdonmukaisesti. (Sweeting 2011, 118, Dallas 2006, 315, Project Management Institute 2013, 325.)

2.1.6 Arviointi

Riskien tunnistamisen jälkeen riskien vaikutukset voidaan arvioida. Arviointimenetelmät ovat yleensä yrityskohtaisia, mutta muutamia yleispäteviä, yrityksen toimialasta riippumattomia menetelmiä on olemassa arvioinnin helpottamiseksi. Yrityksen osastot voivat antaa subjektiivisen näkemyksen riskien lähteistä, kuten myös odotetusta laajuudesta ja kustannuksista. Toinen keino riskien arvioimiseksi on antaa arviointi erillisen riskienhallintaorganisaation tehtäväksi. He arvioivat riskit ja antavat subjektiivisen arvion riskienhallintaan kehitettyjen mittareiden avulla. Kolmantena vaihtoehtona riskien arvioimiseksi on mitata objektiivinen riskijakauma esimerkiksi aiempien kokemusten tai numeerisen mallintamisen avulla. Tämän suorittaa yleensä yrityksen riskienhallinnasta vastuussa olevat tahot. (Jorion 2007, 496.)

Riskien arvioinnin yhteydessä on syytä muodostaa myös raja riskien taloudellisille vaikutuksille. Tätä kutsutaan myös riskinsietokyvyksi ja se muodostuu osana yrityksen toimintakulttuuria ja riskienhallinnan kokonaiskuva. Riskinsietokyky on yrityksen asettama subjektiivinen raja-arvo, ja se vaihtelee riippuen yrityksestä sekä sen toimialasta. (Sweeting 2011, 382-383.)

Peruskaava riskien ja mahdollisuuksien kustannusvaikutusten arvioimiseen on kertoa riskin tai mahdollisuuden todennäköisyys sen kustannusvaikutuksella. Esimerkiksi, jos riski tapahtuu kerran kymmenessä tapauksessa ja riskin kustannusvaikutus on 1000 €, voidaan sanoa, että riskin arvo $1000 \text{ €} \cdot 0,1 = 100 \text{ €}$. Näin lasketusta riskin arvosta voidaan päätellä, että jos riski pystytään välttämään alle 100 € kustannuksella, voidaan sen todeta olevan hyvä investointi. Toisaalta taas riskien arvioimiseen liittyy paljon muitakin tekijöitä, kuin edellä esitetyllä tavalla laskettu riskin arvo. Voidaan miettiä esimerkiksi mitä tulisi tehdä, jos riski pystytään välttämään 101 € kustannuksella? Pitäisikö tällaisessa tapauksessa maksaa ylimääräinen euro? Tai ovatko todennäköisyys ja kustannusvaikutus arvioitu riittävällä tarkkuudella? Riskin perusarvo ei välttämättä olekaan riskin lopullinen arvo, koska kaikkia vaikuttavia tekijöitä ei voida välttämättä määrittää taloudellisin perustein. Kuitenkin riskin tai mahdollisuuden arvioiminen taloudellisin perustein antaa usein tärkeää tietoa päätöksenteon tueksi. (Dobson 2011, 3.)

2.1.7 Hallintakeinot

Riskien ja mahdollisuuksien analysoinnin jälkeen yksittäisien riskien osalta tulee määrittää, millaisin keinoin ja menetelmien avulla riskien vaikutuksilta voidaan suojautua. Tavallisesti riskien vastatoimet luokitellaan johonkin neljästä kategoriasta, jotka ovat riskin poistaminen, pienentäminen, siirtäminen ja hyväksyminen. Kaikki mahdolliset riskit eivät välttämättä sovi juuri näihin kategorioihin, mutta tarkoituksena on varmistaa, että kaikki potentiaaliset vastatoimet tulee mietittyä suhteessa riskiin sen ilmaantuessa. (Sweeting 2011, 413, Culp 2004, 42.)

Riskin poistamisella tarkoitetaan tilannetta jossa yritys ei ole enää tunnistetun riskin vaikutuspiirissä. Tämä voidaan saavuttaa muuttamalla yrityksen omaa toimintatapaa projektiin tai investointiin sisältyvän riskin osalta. Riskin poistamista käytetään keinona hallita suuria ja projektitasolla hyvin merkittäviä riskejä, jotka voivat aiheuttaa myöhästymisen tai epäonnistumisen. (Dallas 2006, 327, Sweeting 2011, 414.)

Riskin pienentämisessä pyritään vaikuttamaan riskin todennäköisyyteen tai seurauksiin. Pienentäminen vaatii monesti muutoksia projektin suunnitelmiin, materiaaleihin tai tavoitteen saavuttamisessa käytettäviin menetelmiin. Pienentäminen on yleisempi tapa hallita riskejä kuin riskin poistaminen, ja se on luonteeltaan myös huomattavasti pehmeämpi keino kuin poistaminen. (Dallas 2006, 328, Culp 2004, 46-47.)

Riskin siirtäminen toiselle osapuolelle tehdään esimerkiksi sopimuksen välityksellä. Siirtämisessä on huomioitava, että riski ei siirtämisen jälkeen poistu, ellei riskin vastaanottaja suorita riskienhallintatoimenpiteitä ja huomioi riskin vaikutuksia. Jos riski siirretään toimitusketjussa alaspäin, niin riskin toteutuessa sen seuraukset voivat vaikuttaa myös riskin alkuperäiseen omistajaan. (Dallas 2006, 328-329, Culp 2004, 59-60.)

Vaikutuksiltaan pienten riskien osalta voidaan riskit hyväksyä. Riskien hyväksyminen ei vaadi riskienhallintaprosessiin osallistuvilta henkilöiltä aktiivisia toimenpiteitä, ellei riskin luonne oleellisesti muutu. Toisaalta suurikin riski voidaan joissain tapauksissa hyväksyä, jos riskin vastatoimien kustannukset ylittävät itse riskin vaikutukset. Riskin toteutuessa kustannukset lasketaan ennakkoon määritellyyn riskibudjettiin. (Dallas 2006, 328, Sweeting 2011, 415.)

Riskien tunnistamisen ja arvioinnin jälkeen riskien ja mahdollisuuksien dokumentointi tulee suorittaa järjestelmällisesti jatkotoimia ajatellen. Riskien ja mahdollisuuksien kerääminen esimerkiksi riskirekisteriin on hyvä keino ylläpitää ja hallita kokonaiskuvaa riskienhallinnan tilanteesta. Riskirekisterissä on kirjattuna kaikki hankkeeseen liittyvät ja siihen vaikuttavat riskit ja mahdollisuudet. Riskirekisteri on jatkuvasti muuttuva dokumentti, jossa riskitietoja päivitetään ajan kuluessa vastaamaan aina ajanhetken mukaista tilannetta (Young 2010, 93). Riskirekisterin käyttöön liittyy muutamia tunnuspiirteitä, jotka olisi syytä ottaa huomioon ja jotka auttavat riskienhallintatyötä. Riskirekisteristä tulisi jokaisen yksittäisen riskin tai mahdollisuuden osalta tulisi löytyä seuraavat tiedot (Sweeting 2011, 119, Dallas 2006, 330-331.):

- Yksilöllinen tunniste
- Kattegoria, johon riski kuuluu
- Riskin tai mahdollisuudet tunnistuspäivämäärä
- Selkeä kuvaus riskistä
- Onko riski laskettavissa
- Riskin todennäköisyys
- Riskin vakavuus, seuraus
- Aikaväli, jossa riski voi aiheuttaa seurauksia
- Riskin nykyinen tila
- Tarkentava näkemys, millaisissa tilanteissa riski esiintyy
- Yhteydet toisiin riskeihin
- Käytetyt riskienhallintamenetelmät
- Kustannukset
- Jäännösriski
- Riskin uudelleenarvioinnin menettelytapa ja aikataulu
- Riskin omistaja ja kirjaaja.

2.1.8 Riskienhallinnan kehittäminen

Riskirekisterin tai muut vastaavat riskienhallintatyökalut vaativat aina toimivan dokumentoinnin. Dokumentoinnilla ei tarkoiteta ainoastaan yksittäisten riskien kirjaamista järjestelmiin, vaan riskienhallintatoiminnan kokonaisvaltaista kuvausta prosessissa.

Asianmukainen dokumentointi käsittää tiedon kaikista päätöksistä ja niiden perusteista. Järjestelmien päivityksistä tulisi myös pitää huolellista kirjanpitoa, jotta tulevaisuudessa tapahtuvat kehitysasiat voidaan toteuttaa helpommin. Myös riskienhallinnassa tapahtuvat poikkeamat ja virheet tulisi dokumentoida huolellisesti esimerkiksi järjestelmälokiin, johon kirjataan poikkeamista häiriön laatu sekä taloudelliset seuraukset. Häiriön laadun osalta voidaan tarkastella, onko kyseessä prosessin noudattamisen laiminlyönti vai prosessissa itsessään oleva puute. Näin voidaan osittain tarkastella riskienhallintaprosessin tehokkuutta ja tunnistaa mahdollisia kehityskohtia. (Sweeting 2011, 457-458.)

Riskienhallinnan kokonaisvaltainen kehittäminen vaatii organisaatiolta prosessien ja prosessikuvauksien jatkuvaa arviointia. Yksi keino on suorittaa sisäistä auditointia, jossa vastuuhenkilöt kiertävät projektitasolla arvioimassa prosessin toimivuutta käytännön tasolla. Arvioinnissa tulisi kysyä ainakin seuraavat kysymykset: (Sweeting 2011, 460-461.)

- Millä tavalla riskejä tunnistetaan organisaation eri tasoilla?
- Miten riskeistä keskustellaan ja siirretään tietoa yksikön sisällä ja yksiköiden välillä?
- Kuinka riskienhallintamenetelmiä ja -malleja käytetään riskien suuruksien määrittämiseksi?
- Miten riskienhallintakeinoja käytetään ja kuinka tehokkaita ne ovat?
- Millaisia virheitä riskienhallinnassa on tehty?

Sisäisen auditoinnin lisäksi organisaation prosesseja auditoidaan monesti yrityksen ulkopuolisten tahojen toimesta. Ulkopuolisen auditoinnin suorittama auditointi on yritykselle tärkeä tapahtuma ja auditointi antaa yritykselle tärkeitä neuvoja alalla valitsevista parhaista käytännöistä. Ulkoisia auditointiajajia saatetaan käyttää, mikäli yritys on hakemassa toiminnalleen esimerkiksi standardeja niitä myöntävältä järjestöltä. (Sweeting 2011, 461.)

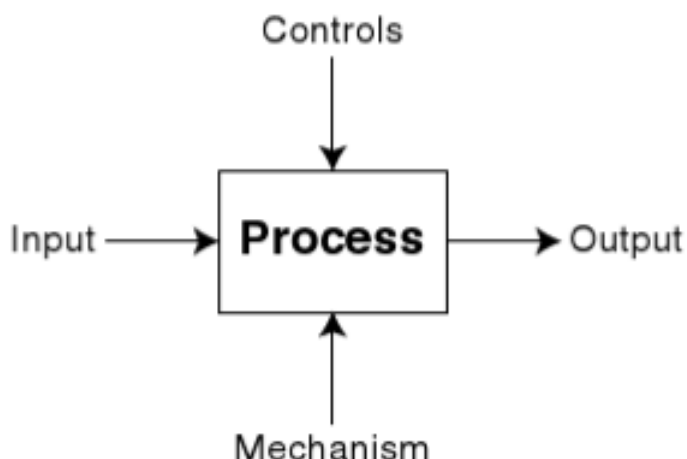
Yksi tärkeä osa-alue organisaation riskienhallinnan kehittämisessä on kommunikaation parantaminen ja sen varmistaminen. Isossa yrityksessä voi olla useita osastoja, joissa riskienhallintatietoa syntyy jatkuvasti, jolloin kriittiseksi tekijäksi muodostuu viestintä. Viestintä jakautuu sekä yrityksen sisäiseen että ulkoiseen viestintään, ja lisäksi se voidaan vielä jakaa epäviralliseen ja viralliseen osaan. Mitä suurempi jako eri yksiköiden välillä on, sitä vaikeampi riskienhallintatiedon on virrata yrityksen sisällä. (Sweeting 2011, 458-460.)

2.2 Prosessiteoria

Prosessin käsite ymmärretään eri tavalla eri ammattilaisten toimintaympäristöissä. Myös eri tieteenalojen tutkijat, jotka ovat perehtyneitä prosessin käsitteeseen, kiistelevät termin käytöstä. Ohjelmistoinsinöörit ovat kiinnostuneita prosesseissa olevista muuttumattomista ja staattisista toiminnoista ja niiden suhteista, kun taas teollisuudenalan insinööreille prosessit tarkoittavat dynaamisten toimintojen välisiä yhteyksiä. Prosessi voidaankin Akintoyen, Gouldingin ja Zawdien (2012, 184-185) mukaan määrittellä muun muassa seuraavilla tunnuspiirteillä:

- Prosessi on kokoelma toimenpiteitä, jotka liittyvät toisiinsa ennalta määrättyssä järjestyksessä, ja jotka muuttavat syötteet tuotoksiksi erilaisten resurssien avulla (Shankar 2009, xvi).
- Prosessi on sarja tehtäviä, joilla on yksi tai useampia syötteitä, ja joka tuottaa asiakkaalle lisäarvoa (Hammer, Champy 1993, 35).
- Prosessi alkaa syötteellä, se lisää syötteeseen arvoa lisääviä elementtejä ja muuttaa ne lopulta tuotokseksi (Agarwal 2009, 49).
- Prosessi sitoo yhteen risteävien toimintojen väliset resurssivirrät ja käsittelee ennen erillisinä tehtävinä koettujen yhtenäisinä toimintoina. (Akintoye, Goulding et al. 2012, 185.)
- Prosessi on looginen sarja toisiinsa liittyviä tapahtumia, jotka muuntavat syötteen tuotokseksi tai lopputulokseksi (Andersen 2007, 32).

Yleisesti voidaan sanoa prosessin sisältävän sarjan toisistaan riippuvaisia ja yhdistettyjä menettelytapoja, jotka hyödyntävät yhtä tai useampaa resurssia (aika, energia, osaaminen) muuntaakseen syötteen tuotokseksi. Andersen (2007, 50) havainnollistaa yksinkertaisen prosessin käsitettä kuvassa 2. Yksinkertaisessa prosessikaaviossa edellisen prosessivaiheen tuotos toimii seuraavan prosessivaiheen syötteenä. Näitä vaiheita toistamalla jatketaan niin kauan, kunnes ennalta määritetty tavoite on saavutettu. (Akintoye, Goulding et al. 2012, 185.)



Kuva 2. Yksinkertainen kuva prosessista (Andersen 2007, 50).

Hyvin suunnitellut ja toteutetut prosessit johtavat tuotteiden tai palveluiden parempaan laatuun, pienentävät jätettä tai hukkaa, tuovat tehokkuutta toimintaan ja vähentävät uudelleen tehtävää työtä. On huomioitava, että prosesseihin vaikuttavat myös useat säännöt, operatiiviset menettelytavat ja standardit. Näiden huomiotta jättäminen prosessien suunnittelussa aiheuttaa monesti suorituskyvyn heikentymistä, jolloin toteutunut suorituskyky on selvästi ennustettua suorituskykytasoa alhaisempi. Prosessissa kuvattujen toimintaa ohjaavien menetelmien ja tehtävien tulisi olla standardisoituja, jotta poikkeava toiminta käytännön tasolla on helpommin tunnistettavissa ja korjattavissa. Menetelmien ja tehtävien standardisoinnilla voidaan parantaa myös prosessin tehokkuuden arviointia ja mittaamista. (Agarwal 2009, 26, 110.)

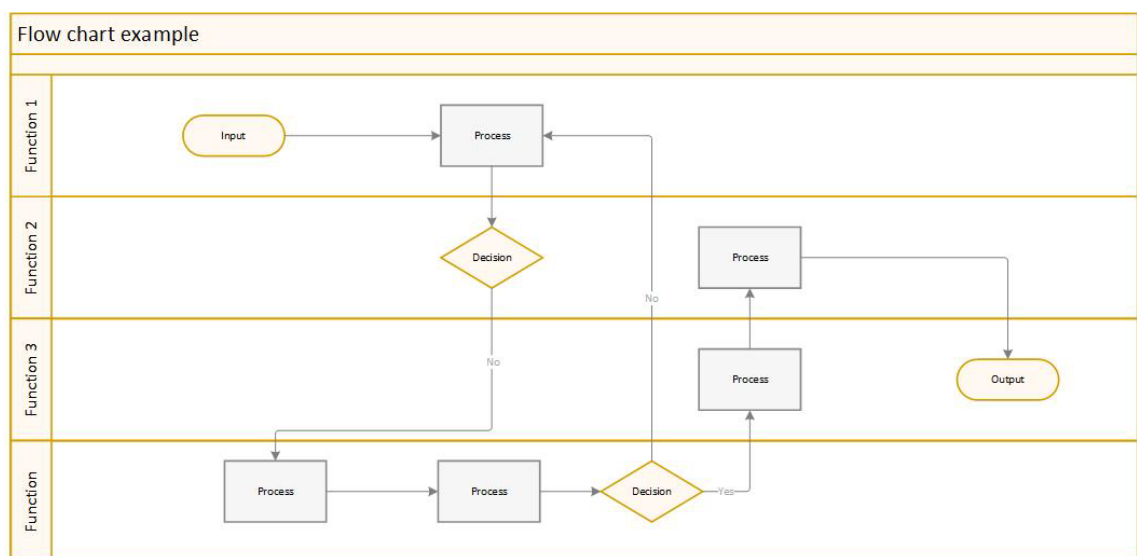
Monet yritykset ja organisaatiot luokittelevat tietyt prosessinsa avain- tai ydinprosesseiksi. Ydinprosessit määritellään yrityksen liiketoimintaan kohdistuvien tavoitteiden näkökulmasta, jolloin ydinprosesseiksi muodostuvat ne prosessit, joiden merkitys em. tavoitteiden saavuttamisessa on kaikkein suurin ja merkittävin. Kun käytetään tällaista luokittelua prosessien osalta, niin ydinprosessien toimivuuteen kiinnitetään yrityksessä erityistä huomiota ja niitä mitaroidaan ja seurataan aktiivisesti. Ydinprosessien mittauksen ja analysoinnin kautta pystytään havaitsemaan mitkä prosessivaiheet tukevat tavoitteiden saavuttamista ja mihin prosessivaiheisiin tulisi panostaa enemmän resursseja tulosten parantamiseksi. Prosessit voidaan näin ollen nähdä organisaation työka-

luina, joita voidaan käyttää apuna johtamisessa yrityksen eri tasoilla. (Arter, West et al. 2012, 23.)

Yrityksen tai organisaation prosessinhallinta pitää sisällään kahdenlaista toimintaa. Ensinnäkin prosessinhallintaan sisältyy itse prosessin hallinnoiminen ja toiseksi prosessijohtaminen. Prosessin hallinnalla tarkoitetaan prosessin suunnittelua ja kehittämistä, jotta prosessin lopputuotoksena on asiakkaan vaatimukset täyttävä tuote tai palvelu. Prosessin hallinnalla prosessista pyritään löytämään puutteita tai virheitä, jotka korjaamalla prosessin lopputuotteen laatuun voidaan vaikuttaa. Prosessijohtaminen taas tarkoittaa tässä yhteydessä kaikkien prosessin mukaisten toimintojen suorittamista oikea-aikaisesti, oikeilla resursseilla ja oikeassa paikassa. (Agarwal 2009 26.)

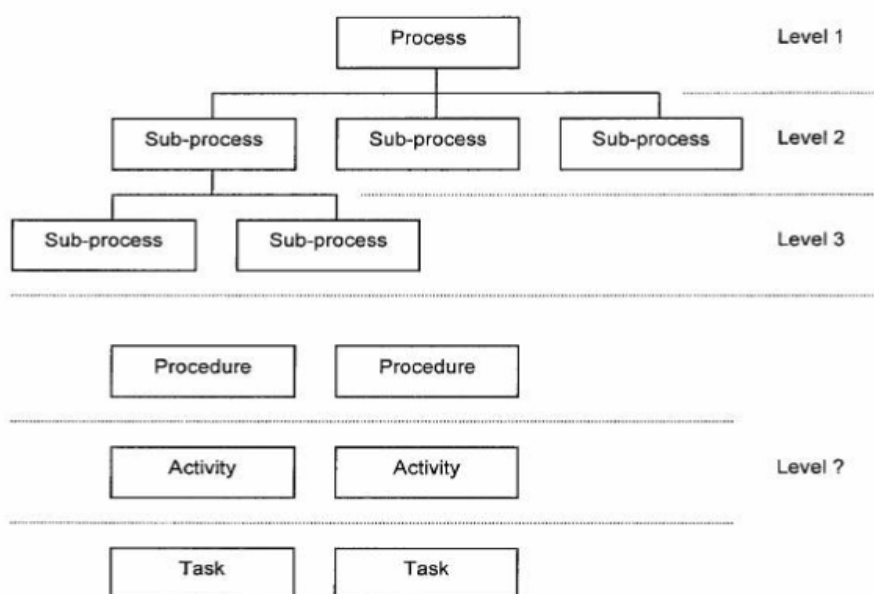
2.2.1 Prosessin kuvaaminen ja mallintaminen

Yrityksissä tai organisaatioissa prosessien kulkua voidaan kuvata ja mallintaa, mikä helpottaa niiden ymmärtämistä ja omaksumista. Prosessien mallinnuksella voidaan selkeyttää henkilöstön yhteistyötä ja viestintää yksinkertaisilla menetelmillä. Prosessi-kaavioissa voidaan esittää esimerkiksi prosessivaiheiden riippuvuudet toisistaan, henkilöiden vastuut, päätökset ja tiedon kulun eteneminen. Perinteisesti prosessit voidaan esittää vuokaavion tai Gantt-kaavion muodossa. Vuokaavion ja Gantt-kaavion erona on Gantt-kaaviossa esitettävä aikajana. Esimerkki vuokaaviosta on esitetty esimerkki kuvassa 3. (Cooper 2005, 26.)



Kuva 3. Esimerkki yksinkertaisesta vuokaaviosta.

Prosessikaaviossa monimutkaisten todellisuuden tapahtumien mallintaminen aloitetaan hajottamalla tapahtumat pieniin osiin. Samalla voidaan luoda prosessihierarkia, joka muodostuu toisiinsa liittyvistä alaprosesseista. Prosessitasolla alaspäin liikuttaessa prosessikuvauksen yksityiskohdat ja selitteet tarkentuvat, ja alaprosesseihin voidaan lisätä myös tarkempia toimintatapojen kuvauksia. Toimintatapa voidaan erottaa prosessista muutamien tunnuspiirteiden perusteella. Toimintatapa on pohjimmiltaan sarja toimintoja tai tehtäviä, joihin kuuluu valmisteluvaihe, toimeenpanovaihe ja tehtävän valmistuminen. Toimintatavan kuvausta tarvitaan, kun suoritettava tehtävä on rutiininomainen, ja tehtävä tulee suorittaa järjestelmällisesti. Toimintatapa on lisäksi luonteeltaan tarkoin määritetty tai jäykkä, joka ei anna mahdollisuutta oma-aloitteellisuudelle. Toimintatapa on myös vaikea mallintaa eri tasoille, koska se on luonteeltaan yksiulotteinen. Toimintatavat tukevat omalta osaltaan prosessin toimintaa. Cooper on havainnollistanut prosessitasojen ja toimintatavan suhdetta kuvassa 4. (Cooper 2005, 29-31.)



Kuva 4. Prosessitasojen kuvaus (Cooper 2005, 31).

2.2.2 Prosessien kehittäminen

Yrityksen tai organisaation kilpailukyvyyn säilyttämisen kannalta omien prosessien jatkuva kehittäminen on merkittävässä roolissa. Menestyäkseen kovassa kilpailussa yri-

tyksen yksi vaihtoehto on kehittää omaa toimintaansa tehokkaampaan ja taloudelliseen suuntaan. Prosessien kehitystarpeen laukaisijoita voivat olla esimerkiksi vanhojen työmenetelmien muutostarve, asiakkailta tuleva impulssi, joka vaatii muutosta prosesseissa, toimialan tai ympäristön asettama vaatimus, tehokkuuden parantaminen tai itse prosessien monimutkaisuus. (Agarwal 2009, 25.)

Cooperin (2005, 31-32) mukaan prosessin määrittelyn ja kuvauksen jälkeen on tärkeää huolehtia prosessin kehittämisestä. Prosessien suunnittelu ja kehittäminen ovat ratkaisevassa roolissa myös tuotannon laadun suhteen, koska suunnittelun ja kehittämisen avulla vaikutetaan prosessin lopputuotteen tai -palvelun laatuun ja prosessin tehokkuuteen. Ihmiset, jotka vastaavat prosessien suunnittelu ja kehitystyöstä, ovat tätä kautta vastuussa myös prosessin tehokkuudesta. (Agarwal 2009, 26.)

Kehittämismenetelmiä

Prosessien ja yritysten käytäntöjen kehittämiseksi on olemassa monia menetelmiä. Yksinkertaisimmillaan kehitystyö voidaan käynnistää, kun huomataan, että jotakin asiaa tai prosessia pitää kehittää. Muita tyypillisiä tiedonkeruumenetelmiä prosessien kehittämiseksi ovat projektien katselmoinnit, parhaiden käytäntöjen kerääminen ja edeltävistä projekteista saatu kokemus. (Wysocki 2004, 11.)

Projektikatselmuksen yleinen tarkoitus on selvittää osapuolille projektin yleinen tila ennalta määritettyjen asioiden osalta. Teemoja voivat olla esimerkiksi projektin taloudellinen tilanne, turvallisuustaso, ympäristöasiat, aikataulutilanne ja suunnittelutilanne. Projektikatselmus on myös hyvä tilaisuus tarkastella, kuinka prosessia on noudatettu yksittäisellä projektilla. Projektilla voi olla käytössään toimintatapoja, jotka eivät välttämättä ole kuvattu prosessissa. Tämä voi johtua siitä, että prosessi ei sovellu tietyiltä osin kyseiseen projektiin projektin luonteesta johtuen. Toinen vaihtoehto on, että projektihenkilöstö on luonut uusia toimintatapoja, joiden toimivuus voi olla jollakin tietyllä projektilla parempi. Myös projektihenkilöstön prosessin huono tunteminen voi luoda käytäntöihin vaihtelua. Projektikatselmuksessa olisi hyvä tunnistaa mahdolliset vaihtelut käytössä olevaan prosessiin nähden, koska näin on mahdollista saada tärkeää tietoa toiminnan kehittämiseksi. (Wysocki 2004, 11-12.)

Projektikatselmusten yhteydessä voidaan tunnistaa parhaita käytäntöjä, joilla viitataan yksinkertaisesti tehokkaisiin tekniikoihin tai menetelmiin erinomaisten tulosten aikaan-

saamiseksi. Myös erilaiset koulutustilaisuudet ja konferenssit, alan kirjallisuus ja keskustelut muiden yritysten avainhenkilöiden kanssa voivat olla hyviä tiedonhankintamenetelmiä parhaiden käytäntöjen tunnistamisessa. Yrityksen palkkaamat uudet henkilöt voivat olla tärkeä tietolähde alan toimintatapojen vertailemiseksi ja toiminnan kehittämiseksi. Jos tällaisen tiedon hankkimiseksi on tehty suunnitelma tai prosessi, on saadun tiedon perusteella mahdollista kehittää yrityksen prosesseja ja toimintatapoja. (Wysocki 2004, 12.)

Kokemusperäinen oppiminen ja prosessien kehittämisessä tarvittavan tiedon siirtäminen prosessien kehittäjille tapahtuu projektiryhmän antaman palautteen perusteella. Projektin johtohenkilöt ovat oletettavasti oppineet tai havainnoineet prosesseista ja käytäntöjen toimivuudesta projektin aikana asioita, joiden perusteella prosesseja on mahdollista kehittää. Näitä tietoja voidaan käyttää projektin johtamisen ja hallinnoimisen parantamiseen kokonaisuudessaan ja tiedoista on lisäarvoa myös tuleville projekteille sekä yrityksen muille yksiköille. (Wysocki 2004, 12.)

Prosesseja voidaan kehittää jakamalla kehitystoiminta osiin ja tarkastella niitä toisistaan riippuvaisina toimintoina. Ennen kehitystoiminnan aloittamista tulisi suorittaa nykytilanteen arviointi, jossa tarkastellaan prosessin nykytilaa ja kypsyyttä kehitettävän osa-alueen näkökulmasta. Tällä tavalla luodaan lähtötilanne, johon prosessin tulevien kehitystoimien tehokkuutta ja vaikutuksia pystytään myöhemmässä vaiheessa vertaamaan. Nykytilan tarkastelussa täytyy huomioida kehitettävän prosessin vaikutukset muihin liittyviin prosesseihin. (Wysocki 2004, 13-14, Cooper 2005, 31-33, Andersen 2007, 108.)

Seuraavassa prosessin kehitysvaiheessa on asetettava itse kehitystyölle selkeät tavoitteet. Tavoitteiden asetteluun vaikuttavat käytössä olevat resurssit. Tässä vaiheessa on syytä harkita muun muassa kehityshankkeen aikataulua. Aikatauluun vaikuttaa se, ollaanko tekemisissä hyvinkin tarkkaan määritetyn kehityshankkeen parissa vai onko kyseessä koko yrityksen tasolla tapahtuva kehitystoiminta. Tavoitteen asetteluun on nojattava vallitsevaan lähtötilanteeseen ja prosessin kehittyneisyyteen. Andersenin (2007) mukaan tässä vaiheessa on syytä miettiä myös millä tavalla prosessia mitaroidaan. Liian suuret kehitystavoitteet suhteessa lähtötilanteeseen ovatkin yksi yleinen syy epäonnistumisiin. (Andersen 2007, 68, 108-109, Wysocki 2004, 14.)

Kolmannessa prosessin kehittämisvaiheessa keskitytään tarkastelemaan keinoja, joilla pyritään saavuttamaan kehitystyölle asetetut tavoitteet. Nykytilan ja tavoitetilan väliä

voidaan kutsua prosessin maturiteetin erotukseksi. Tämän välin kiinni kuromiseksi kehityshankkeissa on monesti muutettava ihmisten toimintaa, itse prosessia, apuvälineitä, prosessin hallintaa ja menetelmiä, jotka määrittävät loppuprosessin ja tuotoksen tilan. Joissain tapauksissa näiden yhdistäminen on selkeämmin määriteltävissä kuin toisissa kehityshankkeissa. Kaiken tämän määrittää ihmisten-, menetelmien-, prosessien-, toimintatapojen- ja näiden johtamisen väliset monimutkaiset suhteet. (Andersen 2007, 109, Wysocki 2004, 14.)

Viimeisessä vaiheessa kehityshanke on saatettu loppuun ja jalkautetaan yrityksen käytäntöihin. Tässä vaiheessa tarkastellaan ja arvioidaan hankkeen onnistumista suhteessa alkuperäiseen tavoitteeseen. Jos tavoitteet on saavutettu, on tarpeen tunnistaa onnistumisen mahdollistaneet tekijät, joita voidaan käyttää mahdollisesti tulevilla kehityshankkeissa. Jos taas tavoitteet ovat jääneet saavuttamatta, on syytä löytää syyt epäonnistumiselle. Koska kehittäminen on perusluonteeltaan syklistä toimintaa, toimii tämän vaiheen lopputulos uutena lähtötasona tuleville kehityshankkeille. (Andersen 2007, 109, Wysocki 2004, 14.)

2.2.3 Prosessin jalkauttaminen

Uusien prosessien jalkautuksessa on huomioitava prosessimuutosten ja muuttuneiden toimintamenetelmien vaikutukset henkilöstöön, johtamiseen ja asiakkaisiin. Jalkautukseen ja käyttöönottoon liittyy myös paljon haasteita, jotka ovat syytä ottaa huomioon toimeenpanon suunnittelussa. Yrityksen kulttuuri ja ilmapiiri saattavat aiheuttaa muutoksien jalkauttamisen yhteydessä odottamattomia ongelmia. Johtovastuussa olevat saattavat ajatella, että muutos on luonteeltaan yksiselitteinen ja lineaarinen, joka saadaan aikaan yksittäisen toimijan tekemällä päätöksellä. Monitasoiset hyväksymisprosessit useine allekirjoituksineen, hallinnolliset tehtävät tai monet eri tarkastukset voivat tuoda haasteita jalkautamisvaiheeseen. Päällekkäiset tehtävät prosessissa aiheuttavat ylimääräistä työtä tai liian monimutkaiset prosessikuvaukset heikentävät osaltaan prosessin tehokkuutta. Muutoksen tulisi myös aina tuoda lisäarvoa prosessiin ja sitä kautta myös asiakkaalle. (Agarwal 2009, 110-112.)

Prosessimuutokset vaikuttavat organisaatioon ja sen henkilöstöön. Muutosten yhteydessä yksittäiset työntekijät joutuvat muuttamaan tuttuja toimintatapojaan ja poistumaan omalta mukavuusalueelta. Prosessien kehittäminen vaatii aina myös henkilöresursseja, aikaa ja osaamista. Usein kehitystehtävät tulevat tehtäväksi oman työn

ohella, jolloin kehityshankkeisiin sitoutuminen pitkiksi ajanjaksoiksi voi olla haasteellista ja vaikuttaa näin myös muutosten käyttöönottoon. Sitoutuneisuuden puute onkin monesti syynä kehityshankkeiden epäonnistumisiin. Muita mahdollisia muutosten aiheuttamia ongelmia voi olla selkeä johtamisen puuttuminen, henkilöresurssien tai rahoituksen puute, muutosvastarinta, halu säilyttää nykytila ja muiden työtehtävien aiheuttama paine saada aikaan helpommin mitattavia tuloksia. (Mutafelija, Stromberg 2003, 14-15.)

Keinoja jalkauttamisen onnistumiseksi

Prosessi- ja toimintatapojen muutosten jalkauttamista voidaan tehostaa huomioimalla jalkautuksen yhteydessä tietyt tekijät ja suunnittelemalla jalkautus huolellisesti. Jalkautus ei tapahdu itsestään, vaan se vaatii paljon työtä ja aktiivisia tekoja. Jalkauttaminen on monivaiheinen kokonaisuus, joka koostuu useista alitehtävistä. Tällaisia alitehtäviä ovat Andersenin (2007, 237) mukaan:

- Kehitysehdotusten priorisointi
- Jalkautuksen organisointi
- Tavoitteiden asettaminen kehitystehtävälle
- Jalkautussuunnitelman laatiminen
- Myönteisen ilmapiirin ja hyväksynnän luominen
- Muutoksen toteuttaminen.

Muutosten jalkauttaminen tulisi lähteä organisaation esimiestasolta. Muutokset aiheuttavat tuotannontasolla aina jonkin verran vastarintaa, jota voidaan lieventää esimiehen omalla toiminnalla. Hänen tulisi pystyä kertomaan alaisilleen, minkä takia muutokseen on ryhdytty, mitä muutoksella tavoitellaan ja mitä se alaisilta vaatii. Esimiehen tulisi pystyä myös motivoimaan alaisiaan oppimaan muutoksesta ja kehittämään omaa toimintaansa, jolloin vastaavanlaisissa tilanteissa muutosten johtaminen organisaatiossa olisi helpompaa. (Agarwal 2009, 40-41.)

Jalkauttamisen helpottamiseksi työntekijät tulisi ottaa muutoksen suunnitteluun ennen jalkauttamista eikä pelkästään jälkivaiheessa. Näin työntekijät saataisiin paremmin sitoutettua muutokseen ja heidän motivaationsa tulosten saamiseksi olisi korkeampi. Andersenin mukaan myös työntekijöiden palkitseminen onnistuneen muutoksen läpiviennistä toimii myös sitouttamiskeinona ja parantaa prosessimuutoksen implementoin-

tia yrityksen käytäntöihin. Lisäksi muutosten käyttöönotossa on huolehdittava informaation kulusta osapuolien kesken. Tällä tarkoitetaan sitä, että kaikilla osallistujilla on mahdollisuus tuoda mielipiteensä ja näkökulmansa esiin avoimesti ja ilman pelkoa mahdollisista sanktioista. (Andersen 2007, 105.)

3 TUTKIMUSMENETELMÄT

3.1 Laadullinen tutkimus yleisesti

Laadullisen tutkimuksen määrittely ei ole yksinkertaista ja perinteisesti laadullisen tutkimusta selitetäänkin suhteessa määrälliseen tutkimukseen. Tämä asetelma on muodostunut tutkimusmetodien välille jo tieteellisen tutkimuksen syntyajoilta lähtien. Jäsen-tely vastaa kuitenkin huonosti vallitsevaa todellisuutta. Tieteessä ja tutkimuksessa on paljon samankaltaisuutta riippumatta siitä, tehdäänkö laadullista vai määrällistä tutki-musta. Molemmissa on yhteisiä periaatteita, kuten pyrkimys loogiseen todisteluun sekä objektiivisuuteen, joka perustuu tutkijan keräämään havaintoaineistoon. Molemmissa tyylilajeissa tutkijan on pyrittävä myös sulkemaan subjektiiviset näkökulmat ja mielipi-teet sekä mieltymyksensä tutkimusaiheesta tutkimuksen ulkopuolelle. (Alasuutari 2011, 26.)

Kvantitatiivisessa tutkimuksessa pyritään argumentoimaan lukujen ja niiden välisten systemaattisten tilastollisten yhteyksien avulla. Määrällisessä tutkimuksessa on tyypil-listä erilaisten taulukkojen käyttö ja lukujen visualisointi tutkimuksen analyysissä ja tut-kimustulosten esittelyssä. Määrällisen tutkimuksen asetelmaa voidaan verrata luonnon-tieteestä tuttuun koejärjestelyyn, jossa mitataan riippumattoman muuttujan suhdetta riippuvaan muuttujaan. (Alasuutari 2011, 27-28.)

Laadullisessa tutkimuksessa aineistoa tarkastellaan usein kokonaisuutena ja tutkimuk-sen ajatellaan selventävän muutenkin loogisen kokonaisuuden rakennetta. Kvantitatiivisesta tutkimuksesta poiketen, laadullisessa tutkimuksessa ei olla kiinnostuneita tilas-tollisista todennäköisyyksistä. Laadullisen tutkimuksen rajoittavana tekijänä on tutki-muksen yleistettävyyys. Laadullisessa tutkimuksessa ei tavoitella esimerkiksi kyselytut-kimuksen tavoin suurta tutkimusyksiköiden määrää. (Alasuutari 2011, 30-31.)

3.2 Haastattelututkimus

Laadullisessa tutkimuksessa käytettävät aineistot kerätään usein haastattelemalla, kyselyillä, havainnoimalla tai valmiilla aiheeseen liittyvällä aineistoilla. Erilaisia aineisto-tyyppejä voidaan käyttää vaihtoehtoisesti joko rinnan tai eri tavoin yhdisteltyinä tutkitta-van ongelman ja resurssien mukaan. Tutkittava aihe ja tutkimuksen tarkoitus määritte-

levät aineistonkeruumenetelmien soveltuvuuden eri tutkimuksille. (Tuomi, Sarajärvi 2009, 71.)

Haastattelut ovat tutkimusmenetelmänä tehokas ja joustava. Haastattelujen avulla saadaan kerättyä tietoa muun muassa yksilön tai ryhmän näkemyksistä, tunteista, mielipiteistä, arvoista ja asenteista tutkimusaiheen osalta. Haastattelun teema ja tarkoitus sekä haastattelukysymykset muodostavat selkeän rungon haastattelua varten, jota itse haastattelutilanne täydentää. Tuomen ja Sarajärven mukaan (2009, 72-73.) haastattelun etuna on myös joustavuus, jolloin haastattelutilanteessa voidaan esittää tarkentavia kysymyksiä ja oikaista väärinkäsityksiä sekä käydä keskustelua informantin kanssa. Lisäksi haastatteluissa voi nousta esiin myös odottamattomia aihealueita ja näkemyksiä jatkotutkimuksia silmällä pitäen.

Haastattelumuodot voivat myös poiketa toisistaan. Haastattelu voidaan toteuttaa tarkkaan ennalta määritettyjen kysymysten pohjalta. Toisaalta haastattelu voi olla tietyn aihepiirin ympärille improvisoitu keskustelu ilman tarkkaan määritettyä runkoa. Haastattelu voidaan järjestää etukäteen sovittuna ajankohtana tai se voi alkaa spontaanisti haastattelumahdollisuuden ilmaannuttua. Toteutusmuoto voidaan myös määrittää tutkimuksen tarpeiden mukaan joko yksilöhaastatteluna, useina yksilöhaastatteluina tai ryhmähaastatteluna. (Saldana 2014, 32-33.)

Haastattelun tärkeimpänä tavoitteena tutkijan näkökulmasta on saada mahdollisimman paljon tietoa halutusta aiheesta. Tavoitteen saavuttamiseksi on perusteltua antaa haastattelukysymykset tiedonantajan käyttöön hyvissä ajoin ennen varsinaista haastattelua, jolloin hänellä on mahdollisuus perehtyä aiheeseen riittävällä tavalla. On myös eettisesti perusteltua informoida haastateltavalle etukäteen mitä aihealuetta haastattelu koskee, jolloin varmistetaan myös se, että haastateltavien suostumus osallistua tutkimukseen perustuu riittävään tietoon tutkimuksesta. (Tuomi, Sarajärvi 2009)

Tavoitteiden saavuttamiseksi myös haastateltavien valinnalla on merkitys tutkimuksen lopputuloksen kannalta. Haastateltavien valinta tulisi kohdistua sellaisiin henkilöihin, joilla tiedetään tai oletetaan olevan paljon tietoa tutkimuksen aiheeseen liittyen. Tämä näkökulman merkitsevyys nousee esiin erityisesti tutkimuksissa, joissa tiedonantajien määrä on rajattu. Haastateltavien valinnassa joudutaan usein turvautumaan kollegoiden apuun, kun etsitään sopivia tiedonantajia haastatteluihin. Jossain tapauksissa voidaan haastateltavilta myös kysyä tutkimukseen kannalta merkittävää tietoa omaavia henkilöitä. (Seale, Gobo et al. 2002, 17.)

Haastatteluja varten on pohdittava, millaisia kokonaisuuksia haastattelussa halutaan käsitellä ja kuinka ne tukevat tutkimuksen tavoitteita. Haastattelua varten voidaan tehdä valmis haastattelurunko, jonka perusteella haastattelu etenee. Muita tapoja haastattelun läpiviemiseksi voivat olla haastattelua varten rakennettu aikataulu tai hahmotelma, joiden mukaan haastattelutilanne etenee. Mikä tahansa lähestymistapa valitaan, on lähtökohtana kuitenkin haastattelun huolellinen suunnitteleminen ja siihen valmistautuminen. Haastattelurungon laatimisessa auttaa, jos haastattelija perehtyy alustavasti aihealueen teoriakirjallisuuteen sekä määrittelee selkeästi mitä haluaa haastattelun avulla selvittää. (Seale, Gobo et al. 2002, 17-18.)

Haastattelun toteutukseen vaikuttaa valittu haastattelumenetelmä. Menetelmäksi voidaan valita strukturoitu haastattelu, teemahaastattelu tai avoin haastattelu. Strukturoidussa haastattelussa kysymysten ja väitteiden muoto on tarkkaan ennalta määrätty. Teemahaastattelulle on tyypillistä, että haastattelun aihepiirit ovat ennalta tiedossa, mutta kysymysten tarkka muoto ja järjestys ovat valittavissa haastattelutilanteessa. Teemahaastattelu on strukturoidun ja avoimen haastattelun välimuoto. Avoimessa haastattelussa selvitetään haastateltavan mm. mielipiteitä, tunteita tai käsityksiä sen mukaan, kuin ne haastattelutilanteessa ilmaantuvat. Avoin haastattelu muistuttaa tavanomaista keskustelutilannetta. (Hirsjärvi, Remes et al. 2004, 196-199.)

Haastattelun toteutusmuoto tulisi valita sen mukaan, mikä on tarkoituksenmukaista tutkimuksen kannalta. Yleisimmät toteutusmuodot ovat yksilöhaastattelu, parihaastattelu ja ryhmähaastattelu. Näitä voidaan käyttää tutkimuksessa myös toisiaan tukevinä haastattelumuotoina. Yleisin haastattelumuoto tutkimuksissa on yksilöhaastattelu, mutta on tutkijan valinta, minkä toteutusmuodon hän näkee tehokkaimmaksi toteutustavaksi tulosten tuottamisen kannalta. (Hirsjärvi, Remes et al. 2004, 199-200.)

Aineiston analyysin helpottamiseksi on usein tarkoituksenmukaista kirjoittaa haastattelut puhtaaksi tekstimuotoon. Aineiston litteroinnin tarkkuudesta ei ole selkeää ohjetta, jolloin tutkijan on itse arvioitava tutkimuksen kannalta riittävä tarkkuustaso. Litteroinnin tarkkuuteen vaikuttavat lisäksi millä tavoin aineistoa analysoidaan. Analyysitapoja on myös monia ja tavan valinnassa voidaan noudattaa yhtä pääperiaatetta. Tutkija valitsee sellaisen analyysitavan, joka parhaiten tuo esiin vastauksen tutkimustehtävään. (Hirsjärvi, Remes et al. 2004, 210, 212.)

3.3 Prosessien analysointimenetelmät

Suomen asuntorakentamisyksikön käytössä olevat prosessikaaviot ja -kuvaukset saatiin käyttöön yrityksen käytössä olevasta toimintajärjestelmästä. Tässä opinnäytetyössä tutkittiin kahta ydinprosessia, jotka olivat Y2-tarjoustoiminta sekä Y3-rakentaminen, joten kaikki muut ydin- ja tukiprosessien kaaviot jätettiin materiaalin ulkopuolelle. Tämän jälkeen Y2- ja Y3-prosessikaaviot ja -kuvaukset järjestettiin prosessin etenemisen mukaiseen järjestykseen erilliseen tiedostoon. Prosessikaavioiden analysointivaiheessa edellä mainitulla tavalla rajattu materiaali käytiin läpi prosessivaihe ja -askel kerrallaan, ja selvitettiin mitä riskienhallintatoimenpiteitä ne sisältävät. Lisäksi käytiin läpi jokaisesta prosessiaskeleesta malliasiakirjat, mikäli ne olivat linkitettyinä prosessiin. Tällä tavalla saatiin selvitettyä, kuinka riskienhallintatoimenpiteet on esitetty näissä prosesseissa, ja mitä asioita riskienhallinnan osalta vaaditaan tehtäväksi. Analysoinnin tulokset taulukoitiin prosessivaiheittain ylös, jolloin saatujen tulosten esittäminen oli mahdollista tehdä mahdollisimman yksinkertaiseksi.

Skanska AB:n talonrakentamisyksikön käytössä ei ole vastaavan kaltaisia prosessikaavioita samoista prosessivaiheista kuin Suomen yksiköllä. Riskienhallinta käytäntöjä tutkittiin Skanska AB:n toimintajärjestelmästä saaduista materiaaleista, jotka koostuivat tekstimuotoisista prosessikuvauksista. Tässä työssä tutkitut työvaiheet olivat tarjous-, projektin aloitus-, projektin suunnittelu-, tuotanto- ja luovutusvaihe. Analysointivaiheen aluksi ruotsinkielinen teksti käännettiin tarvittavilta osin suomenkielille. Tämän vaiheen jälkeen teksteistä etsittiin riskienhallintaa kuvaavat toimenpiteet. Nämä toimenpiteet taulukoitiin työvaiheittain, jolloin saatiin muodostettua yleiskuva AB:n talonrakentamisyksikön riskienhallintatoimenpiteistä.

3.4 Toteutuneiden riskien ja mahdollisuuksien analysointimenetelmät

Toteutuneiden riskien ja mahdollisuuksien aineisto kerättiin Aino-järjestelmästä. Aino-järjestelmä on yrityksen käytössä toiminnanohjausjärjestelmä, jossa hallinnoidaan mm. hankkeen kustannuksia, hankintoja sekä riskejä ja mahdollisuuksia. Tiedot kerättiin marraskuun lopussa 2017. Ainon riskit ja mahdollisuudet -osiosta aineisto muutettiin Excel-taulukkomuotoon, jolloin aineiston käsittely helpottui ja aineistoa pystyttiin muokkaamaan työhön paremmin soveltuvaksi. Taulukkomuotoinen aineisto muokattiin aluksi kahteen vaiheeseen, jotka olivat laskenta- ja tuotantovaihe. Tämän jälkeen taulukoista

suodatettiin ylimääräinen tieto pois ja tutkittiin riskien ja mahdollisuuksien kappalemääriä ja kustannusvaikutuksia kolmessa eri vaiheessa. Nämä olivat kustannusvaikutukset ja kappalemäärät ennen riskienhallintatoimenpiteitä, riskienhallintatoimenpiteiden jälkeen sekä lopuksi suodatettiin toteutuneet riskit ja mahdollisuudet sekä laskentavaiheen, että tuotantovaiheen osalta. Viimeisessä vaiheessa muokattu aineisto koottiin yhteen ja tarkasteltiin kustannusvaikutuksia kokonaisuutena vuosien 2015-2017 välisenä ajanjaksona.

3.5 Haastatteluiden toteutus

Haastattelujen tavoitteena oli muodostaa kuva siitä, millaisia riskienhallintaan liittyviä toimintatapoja yrityksen eri yksiköissä on käytössä. Lisäksi haastattelijaa kiinnosti, millaista dokumentaatiota riskienhallinnan osalta käytetään ja kuinka dokumentaatio sekä tieto liikkuvat kahden ydinprosessin välillä ja kuinka saatua riskienhallintatietoa käytetään hyväksi myöhemmässä vaiheessa. Haastattelujen avulla saatuja tuloksia verrataan myöhemmässä vaiheessa prosessikaavioihin ja prosessikuvauksiin.

Haastateltavat pyrittiin valitsemaan siten, että heillä olisi mahdollisimman paljon tietoa yrityksen käytännön toimintatavoista vähintään toisen ydinprosessin osalta. Haastateltavaksi soveltuvia henkilöitä kartoitettiin kysymällä vinkkejä esimerkiksi ydinprosessin omistajalta sekä opinnäytetyön työpaikkaohjaajalta. Haastattelumuodoksi valittiin puoli-strukturoitu haastattelu.

Haastatteluihin valmistautuminen aloitettiin teoriaosuuden läpikäynnin sekä prosessikaavioiden analysoinnin jälkeen, jolloin haastattelijalle oli muodostunut kuva riskienhallinnan teoriasta sekä Y2- ja Y3-prosessien nykytilasta. Potentiaalisia haastattelukysymyksiä kirjattiin ylös edellä mainittujen työvaiheiden aikana sitä mukaa kun niitä ilmaantui. Näin saatiin muodostettua kysymyslistan runko, josta muokattiin lopullinen haastatteluissa käytetty kysymyspatteristo. Kysymyspatteristo hyväksytettiin ennen haastattelujen aloitusta opinnäytetyön ohjaajalla sekä työpaikkaohjaajalla. Kysymyspatteristo on esitetty liitteessä 1.

Tämän opinnäytetyön osalta järjestettiin viisi henkilöhaastattelua. Haastattelupyynnöt lähetettiin sähköpostilla, puhelimitse tai henkilöiden tapaamisten yhteydessä noin kaksi viikkoa ennen haastattelun ajankohtaa. Yhteen haastattelupyyntöön ei saatu vastausta. Haastattelut järjestettiin yrityksen pääkonttorilla, josta varattiin neuvotteluhuone haas-

tattelu varten. Kysymyspatteristo toimitettiin haastateltaville etukäteen sähköpostilla ennen haastattelua, jolloin haastateltavat pystyivät tutustumaan kysymyksiin ja valmistautumaan haastatteluihin etukäteen. Haastattelukysymykset esitettiin kaikille haastateltaville samassa muodossa ja järjestyksessä, ja lisäksi haastattelija saattoi haastattelun aikana esittää tarkentavia kysymyksiä tilanteesta riippuen. Haastattelun yhteydessä kysyttiin kysymyspatteristossa olevien kysymysten lisäksi myös henkilön toimenkuvaa sekä työkokemusta edustamassaan yrityksessä.

Ensimmäinen haastattelu pidettiin 31.10.2017 ja viimeinen haastattelu 20.11.2017. Haastattelut nauhoitettiin nauhurilla ja niiden kestot vaihtelivat 50 minuutista yhteen tuntiin ja kolmeen kymmeneen yhdeksään minuuttiin. Haastattelunauhat purettiin ja litteroitiin haastattelujen jälkeen tekstimuotoon myöhemmin tapahtuvaa analysointia varten. Litterointi suoritettiin haastattelun kulun mukaisesti ja pääpiirteissään sanatarkasti, kuitenkin ilman äännähdyksien tai muiden eleiden kirjaamista tekstiin. Lisäksi, jos haastateltava poikkesi huomattavasti haastattelun aiheesta, niin näitä osioita ei kirjoitettu litteroituun tekstiin. Litteroinnin yhteydessä haastateltavat anonymisoitiin, jolloin haastatteluun osallistuneita henkilöitä ei pysty yhdistämään haastatteluista saatuihin vastauksiin. Kaikkiaan haastatteluista muodostui litteroitua tekstiä 45 sivua analysointia varten.

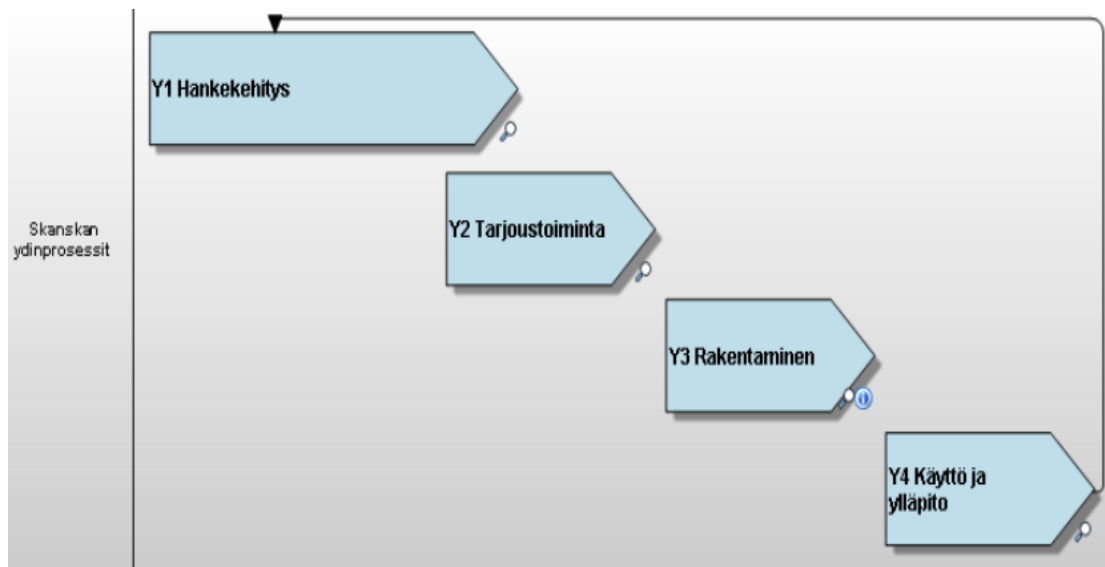
Analysoinnin alussa litteroidut tekstit luettiin kertaalleen läpi. Näin saatiin muodostettua kokonaiskuva haastattelumateriaalien sisällöstä ja laadusta. Tämän jälkeen tekstit käytiin toiseen kertaan läpi ja tekstistä korostettiin avainkohdat, joita olivat lauseet, sanaparit ja yksittäiset sanat. Nämä avainkohdat siirrettiin tekstin läpikäynnin jälkeen Excel-taulukkoon ja ne lajiteltiin kysymyskohtaisesti jokaisen haastateltavan osalta omaan tekstisoluun. Näin litteroidusta tekstistä poistettiin kaikki ylimääräinen materiaali ja jäljelle jäi tutkimuksen kannalta oleellinen tieto.

Seuraavassa vaiheessa taulukkoon siirretyt avainkohdat käytiin kysymys kerrallaan läpi ja epäselvissä tilanteissa avainkohtia tarkennettiin litteroidun tekstin avulla. Tällä tavoin pyrittiin tunnistamaan yhtäläisyyksiä ja eroavaisuuksia vastausten välillä. Analysoinnin jälkeen jokaisen kysymyksen osalta kirjoitettiin yhteenveto tuloksista. Näin pyrittiin muodostamaan kokonaiskuva haastattelun tuloksista sekä saamaan vastauksia esitettyihin tutkimuskysymyksiin.

4 KOHDEYRITYKSEN RISKIENHALLINTA

4.1 Toimintajärjestelmä

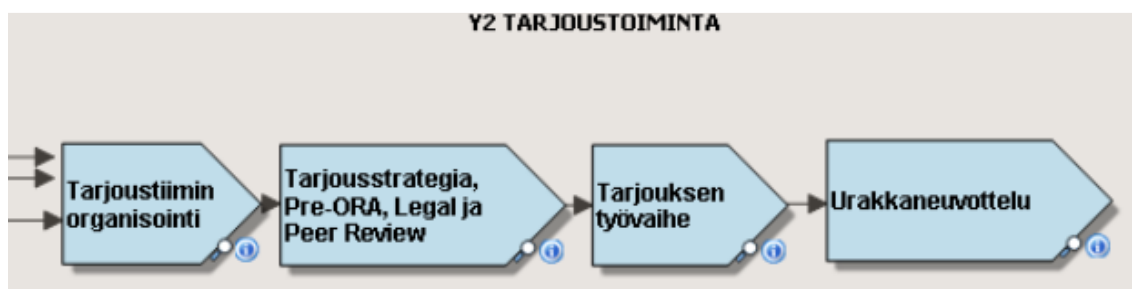
Toimintajärjestelmä kuvaa Skanska Oy:n toimintatapaa sekä tarjoaa organisaatiolle työkaluja toimintajärjestelmän mukaiseen työskentelyyn. Toimintajärjestelmä on nimeltään Skanskan tapa toimia. Toimintajärjestelmä koostuu prosessikaavioista, joissa on kuvattuna yrityksen ydin- sekä tukiprosessit ja asiantuntijaryhmät. Prosessikaavioissa on linkitykset prosessin viiteaineistoon, joiden avulla kaaviosta saadaan avattua kuhunkin prosessivaiheeseen liittyvät asiakirjat. Skanskan prosessit ovat jaettu neljään ydinprosessiin ja kuuteen tukiprosessiin. Ydinprosessit ovat Y1 Hankekehitys, Y2 Tarjoustoiminta, Y3 Rakentaminen sekä Y4 Käyttö ja ylläpito. Tukiprosesseihin kuuluvat muun muassa henkilöstö-, hankinta- ja taloushallintojen prosessit. Skanska Oy:n ydinprosessit ovat esitetty kuvassa 5. (QPR Portal - Skanskan tapa toimia 2003.)



Kuva 5. Skanska Oy:n ydinprosessit (QPR Portal - Skanskan tapa toimia 2003).

4.2 Y2 Tarjoustoiminta -prosessi

Tässä opinnäytetyössä tarkasteltavat riskienhallinnan toimenpiteet jakautuvat toimintajärjestelmässä kahden ydinprosessin osalle. Tarkasteltavat riskienhallintatoimet alkavat Y2 Tarjoustoiminta -prosessissa. Mikäli hanke voitetaan urakkakilpailussa, niin riskienhallinnan toimenpiteet jatkuvat Y3 Rakentaminen -prosessin puolella. Y2 Tarjoustoiminnan prosessikaavio on esitetty kuvassa 6. (QPR Portal - Skanskan tapa toimia 2003)



Kuva 6. Y2 Tarjoustoiminta -prosessin kuvaaja (QPR Portal - Skanskan tapa toimia 2003).

4.2.1 Tarjoustiimin organisointi

Tarjoustiimin organisaatiovaiheeseen siirrytään, kun on tehty päätös hankkeen tarjoamisesta. Organisointivaiheessa työpäällikön vastuulla on järjestää tutustumistilaisuuden hankkeeseen, johon kutsutaan tarjousvaiheeseen osallistuvat avainhenkilöt ja jossa tarjoustiimi varsinaisesti organisoidaan. Organisointivaiheeseen osallistuvat johtaja, työpäällikkö, laskenta, hankinta, suunnittelunohjaus, mahdollinen Skanskan muu yksikkö sekä suurten projektien tuki. Työpäällikön vastuulla on riskitarkastelun tekeminen. Laskennan vastuulle riskienhallinnan osalta on määritetty riskikartoitusten tekeminen yhdessä tarjoustiimin kanssa. Skanskan muu yksikkö perustaa oman toimialansa riskirekisteri tai jossain tapauksissa perustetaan yhteinen riskirekisteri. Riskikartoitusta varten laaditaan muistilista kohteen tutustumiskäynnillä kirjatusta asioista. Tarjoustiimin organisointivaiheen prosessista siirrytään tarjousstrategian prosessiin. (QPR Portal - Skanskan tapa toimia 2003.)

4.2.2 Tarjousstrategia

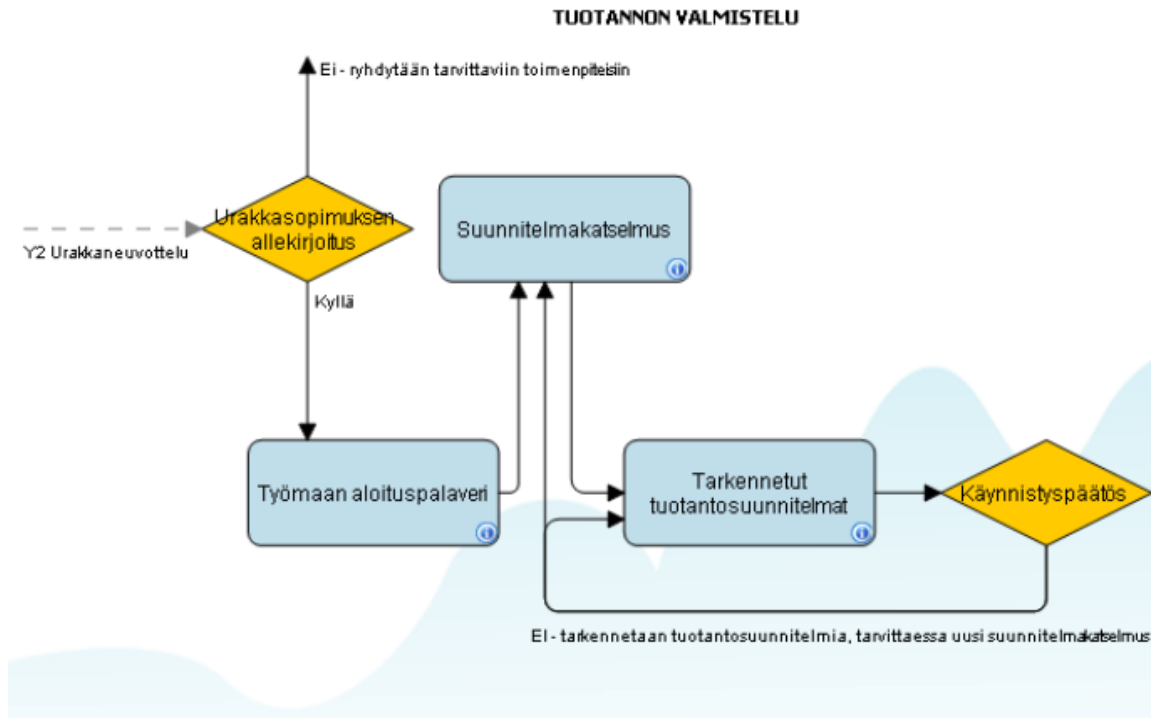
Organisointivaiheen prosessi toimii syötteenä tarjousstrategian prosessivaiheelle. Prosessin alussa johtaja laatii tarjousstrategian yhdessä muun tarjoustiimin kanssa. Tarjousstrategiassa tulee huomioida hankkeen riskit myös asiakkaan näkökulmasta ajatellen. Työpäällikkö vastaa tässä prosessivaiheessa Pre-Oran, Peer Reviewn sekä Legal Reviewn laatimisesta tarjouskomitean käsittelyä varten. Tarjousstrategiavaiheen osapuolia ovat johtaja, työpäällikkö, laskenta, hankinta, suunnittelunohjaus, Skanskan muu yksikkö sekä suurten projektien tuki. Tarjousstrategian prosessista siirrytään tarjouksen työvaiheen prosessiin. (QPR Portal - Skanskan tapa toimia 2003.)

4.2.3 Tarjouksen työvaihe

Tarjouksen työvaiheen syötteenä toimii tarjousstrategian prosessivaihe. Tässä prosessivaiheessa laskentapäällikkö perustaa hankkeelle riskirekisterin. Riskirekisteriin kerätään laskentavaiheessa tunnistettuja riskejä ja mahdollisuuksia. Kustannusarvion laatimisen jälkeen laskentapäällikkö kokoaa laskentavaiheen riskirekisterin. Riskirekisterin kokoamisen jälkeen työpäällikön vastuulla on tunnistettujen riskien arviointi. Tarjouksen työvaiheen osapuolia ovat laskentahenkilöt, hankinta, työpäällikkö ja mahdollisesta suunnittelunohjauksesta vastaava henkilö. Prosessikuvaksessa ei ole mainintoja riskienhallintatoimenpiteistä. Tarjoustiimissä mahdollisesti mukana oleva Skanskan muu yksikkö laatii tarvittaessa oman toimialan riskirekisterin. (QPR Portal - Skanskan tapa toimia 2003.)

4.2.4 Urakkaneuvottelu

Urakkaneuvotteluvaiheessa käydään läpi annettua urakkatarjousta asiakkaan kanssa. Prosessivaiheen syötteenä toimii tarjouksen työvaiheessa johtajan hyväksymä ja allekirjoittama tarjous. Urakkaneuvotteluvaiheeseen osallistuvat asiakkaan lisäksi johtaja, työpäällikkö, laskenta, hankinta, suunnitteluohjaus, Skanskan muu yksikkö sekä suurten projektien tuki. Riskienhallinnan osalta tässä prosessikaaviossa tai -kuvauksissa ei ole kuvattu suoritettavia toimenpiteitä osapuolien vastuulle. Urakkaneuvotteluprosessin tuotoksena on allekirjoitettu urakkasopimus. Urakkaneuvotteluvaiheen jälkeen hanke siirtyy Y3 Rakentaminen -prosessiin. (QPR Portal - Skanskan tapa toimia 2003.)



Kuva 8. Tuotannon valmisteluvaiheen prosessikaavio (QPR Portal - Skanskan tapa toimia 2003).

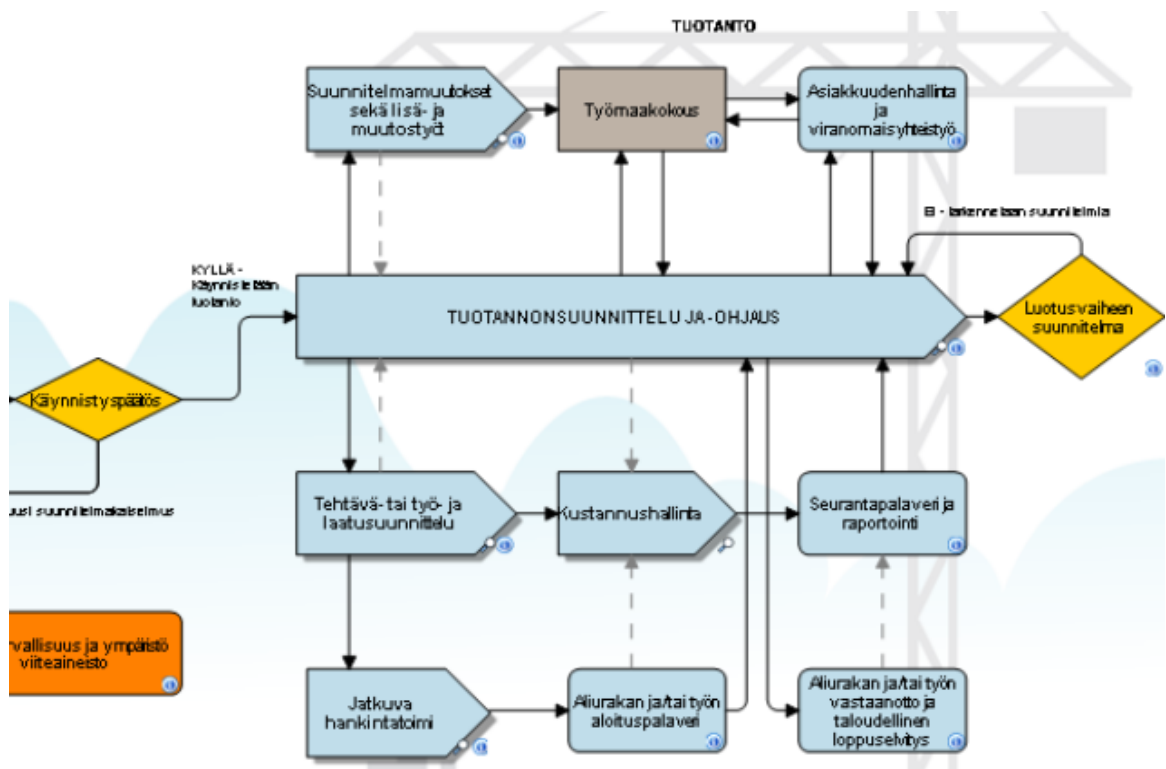
Tuotannon valmisteluvaiheen riskienhallintaa on kuvattu työmaan aloituspalaverin alaprosessissa. Aloituspalaverissa käydään läpi laskentaperusteet ja laskennan ja hankinnan havaitsemat riskit ja mahdollisuudet. Lisäksi aloituspalaverissa sovitaan toimenpiteet, joilla tavoitteet saavutetaan ja vastuutetaan ne henkilötasolla. Aloituspalaverivaiheessa viitataan malliasiakirjoihin, joita ovat käynnistys ja aloituspalaveripöytäkirja, rakennustyön ennakkoilmoitus, TTT-aloituspäätös ja työmaan tavoitekortti. Malliasiakirjojen osalta riskienhallintaa käsitellään käynnistys ja aloituspalaverin pöytäkirjassa, jossa laskentavaiheen ja tuotantovaiheen riskienhallinta vastuutetaan sovituille henkilöille. TTT-aloituspäätöksen malliasiakirjassa käydään yhdessä kohdassa läpi hankkeen työturvallisuusriskejä. Lisäksi tavoitekortissa on oma osionsa riskien ja mahdollisuuksien käsittelyä varten. (QPR Portal - Skanskan tapa toimia 2003.)

Suunnitelmakatselmus-alaprosessissa riskienhallintaa käsitellään rakennesuunnitelmien malliasiakirjassa, jossa yhdessä kohdassa nostetaan esiin kaivantoihin liittyvät työturvallisuusriskit. Tarkennetut tuotantosuunnitelmat alaprosessissa riskienhallintaan viitataan kosteudenhallintasuunnitelmassa. Kosteudenhallintasuunnitelma Excel-tilukossa arvioidaan kosteusteknisesti kriittisiä rakenteita, materiaaleja ja työvaihteita

sekä suunnitellaan riskienhallintatoimenpiteet niiden ehkäisemiseksi. Myös tavoitekor-
tin malliasiakirjasta löytyy osio riskien ja mahdollisuuksien käsittelyä varten. Muissa
tuotannon valmisteluvaiheen alaprosesseissa tai malliasiakirjoissa ei käsitellä riskien-
hallintaa. (QPR Portal - Skanskan tapa toimia 2003.)

4.3.2 Tuotantovaihe

Tuotantovaiheen jakautuu kymmeneen alaprosessiin, kuten kuvassa 9 on esitetty. Osa
alaprosesseista on kuvattu prosessikaavion muodossa. Näitä alaprosesseja ovat
suunnitelmamuutokset sekä lisä- ja muutostyöt, tuotannonsuunnittelu ja -ohjaus, tehtä-
vä- tai työ- ja laatusuunnittelu, jatkuva hankintatoimi sekä kustannushallinta. Muut tuo-
tantovaiheen alaprosessit ovat kuvattu ainoastaan tekstimuodossa. (QPR Portal -
Skanskan tapa toimia 2003.)



Kuva 9. Tuotantovaiheen prosessikaavio (QPR Portal - Skanskan tapa toimia 2003).

Käynnistyspäätös

Käynnistyspäätöksessä todetaan hankkeen alustavien tuotantosuunnitelmien, tavoitekortin ja riskienhallinnan valmiustaso. Nämä asiat on tehty edeltävässä tarjousvaiheen prosessissa tai rakentamisproessin valmisteluvaiheessa. Riskienhallinnan riittävää tasoa ei ole erikseen määritetty eikä prosessikuvaukseen liity riskienhallintaan viittaavia malliasiakirjoja. Käynnistyspäätöksen tekee työpäällikön esimies, joka tarkoittaa käytännössä tulosityksikön johtajaa. (QPR Portal - Skanskan tapa toimia 2003.)

Tuotannonsuunnittelu ja -ohjaus

Tuotannonsuunnittelu ja -ohjaus alaprosessissa kuvataan työmaan aikataulunhallintaan liittyvää toimintatapaa, joka jatkuu toistuvana suorituksena koko tuotantovaiheen ajan. Tämän prosessivaiheen osapuolia ovat vastaava työnjohtaja, työnjohtaja, työntekijä ja aliurakoitsija. Riskienhallinnan näkökulmasta työnjohtajan vastuulle on asetettu riskien ja mahdollisuuksien tunnistaminen omien työtehtäviensä osalta. Prosessikuvauksessa kerrotaan, että tarkempi kuvaus on saatavilla tehtävä- tai työ- ja laatusuunnitelma sekä kustannushallinnan prosessikuvauksista. Tässä yhteydessä on viitattu myös tehtäväsuunnitelman malliasiakirjaan. Tehtäväsuunnittelun malliasiakirjasta löytyy kohta, johon työnjohto voi kirjata havaitsemiaan riskejä. Muiden tehtävien osalta tuotannonsuunnittelun ja -ohjauksen prosessikaaviossa ei ole ohjeistettu riskienhallinnasta. (QPR Portal - Skanskan tapa toimia 2003.)

Tehtävä- tai työ- ja laatusuunnittelu

Prosessivaiheen osapuolia ovat vastaava työnjohtaja, työnjohtaja sekä tuotanto. Prosessi alkaa työnjohtajan laatimasta tehtäväsuunnitelmasta ja päättyy valmiin työnvaiheen vastaanottamiseen. Tehtäväsuunnittelun lähtötietona viitataan riskirekisteriin, joka laaditaan Y2 Tarjoustoiminta -prosessissa. Muilta osin tämän prosessin kuvauksissa tai malliasiakirjoissa ei kuvata riskienhallinnan menettelytapoja. (QPR Portal - Skanskan tapa toimia 2003.)

Jatkuva hankintatoimi

Jatkuva hankintatoimi -alaproessin syötteenä toimii tehtävä- tai työ- ja laatusuunnitelun yhteydessä tehtävä työkohtainen suunnitelma. Tämän alaproessin osallisia ovat asiakas, työpäällikkö, hankinnoista vastaava, vastaava työnjohtaja, työnjohtaja sekä aliurakoitsija. Riskienhallinnan osalta prosessikaaviossa tai -kuvauksessa ei viitata riskikisteriin tai muihin riskienhallintatoimenpiteisiin. Aloituspalaverin alaprosessissa sekä kahdessa muussa prosessivaiheessa viitataan aliurakan hallinta-asiakirjaan, jossa riskejä ja mahdollisuuksia käsitellään lähinnä aliurakoitsijoiden esivalintamenettelyihin liittyen (QPR Portal - Skanskan tapa toimia 2003.)

Kustannushallinta

Kustannushallinnan prosessikuvaksessa kuvataan hankkeen taloudellisen seurannan toimintamalli. Prosessin osapuolina ovat asiakas, yksikön johtaja, työpäällikkö, vastaava työnjohtaja sekä työnjohtaja. Kustannushallinnan prosessi alkaa työnjohtajan johtaman työvaiheen taloudellisesta hallinnoimisesta ja loppuu vastaavan työnjohtajan tekemään hyväksytyjen lisä- ja muutostöiden päivittämiseen. Riskienhallintaan yhdistettävää toimintatapaa ei ole kuvattu prosessikaaviossa, eikä siihen liittyvässä tekstiosiossa. (QPR Portal - Skanskan tapa toimia. 2003.)

Suunnitelmamuutokset sekä lisä- ja muutostyöt

Tähän prosessivaiheeseen siirrytään, kun tuotannonsuunnittelu ja -ohjausvaiheessa havaitaan esimerkiksi suunnitelmapuute tai aikataulun muuttuminen, joka aiheuttaa poikkeaman sovittuun urakkasopimukseen nähden, ja jolla on taloudellisia vaikutuksia urakkasummaan. Prosessin osapuolia ovat urakoitsijan edustaja, tilaajan valvoja sekä tilaajan toimivaltainen edustaja. Riskienhallinnan kannalta tässä prosessikaaviossa tai malliasiakirjoissa ei ole kuvattu riskienhallintaan liittyviä toimintatapoja. (QPR Portal - Skanskan tapa toimia. 2003.)

Seurantapalaveri ja raportointi

Seurantapalaveri on kerran kuukaudessa pidettävä tilaisuus, jossa työpäällikkö ja työmaan työnjohto käyvät työmaan asioita läpi. Seurantapalaveri dokumentoidaan malliasiakirjapohjalle, jossa yhtenä osiona on riskienhallinta. Riskienhallinnan näkökulmasta malliasiakirjan mukaan on käytävä läpi työmaan riskirekisterin päivitys, tehdyt toimenpiteet riskien hallitsemiseksi, toteutuneet riskit sekä riskivaraukset ja niiden purku. Seurantapalaverin ja raportoinnin prosessikuvauksessa mainitaan myös laajennettu seurantapalaveri, joka suoritetaan kolme kertaa vuodessa. Laajennetun seurantapalaverin johtavat työpäällikkö, työpäällikön esimies ja audittoija. Laajennettua seurantapalaveria varten on malliasiakirja, jossa riskienhallinnan arvioiminen on yhtenä osana kokonaisuutta. Prosessikaaviota tästä prosessivaiheesta ei ole laadittu. (QPR Portal - Skanskan tapa toimia. 2003.)

Aliurakan ja/tai työn aloituspalaveri, vastaanotto ja taloudellinen loppuselvitys

Aliurakan ja/tai työn aloituspalaveri -prosessiin osallistuvat vastaava työnjohtaja, työvaiheen työnjohtaja, työn suorittajat ja heidän esimies, työmaainsinööri ja hankinnasta vastaava henkilö. Prosessivaiheen malliasiakirjoja ovat aliurakan aloituspalaveri, aliurakan hallinta, maanrakennuksen aloituspalaveripöytäkirja ja urakoitsijapalaverin pöytäkirja. Näiden kahden prosessikuvauksen osalta riskienhallinnasta on maininta aliurakan hallinta-excelissä. Excelissä kerrotaan yrityksen esivalintaprosessista, jonka yhtenä aihealueena on riskienhallinta. Muita ohjeistuksia tai viittauksia prosessikuvauksissa tai malliasiakirjoissa riskienhallintaan ei ole. Prosessikaavioita näistä kahdesta prosessivaiheesta ei ole laadittu. (QPR Portal - Skanskan tapa toimia. 2003.)

Työmaakokous

Työmaakokoukseen osallistuvat urakoitsijan edustajien lisäksi tilaajan projektipäällikkö, käyttäjän edustaja, eri alojen suunnittelijat sekä rakennustyön- ja LVIS-töiden valvojat. Työmaakokouksessa käydään läpi rakennushankkeeseen osallistuvien osapuolien kokousasiat. Prosessikuvauksessa on viitattu työmaakokousohjeeseen sekä pääura-koitsijan kokousliitteen malliasiakirjaan. Prosessikuvauksessa, ohjeessa tai malliasia-

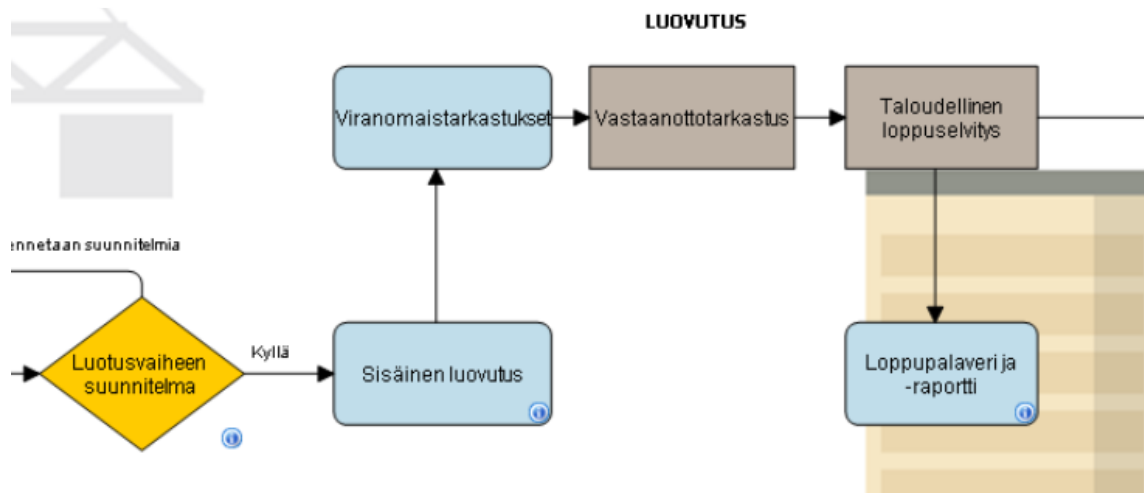
kirjassa ei käsitellä riskien tai mahdollisuuksien hallintaan liittyviä toimenpiteitä. (QPR Portal - Skanskan tapa toimia. 2003.)

Asiakkuuden hallinta ja viranomaisyhteistyö

Prosessin osapuolia ovat asiakaspalvelukoordinaattori, vastaava työnjohtaja, työpäällikkö, asiakkaat ja rakennusvalvontaviranomaiset. Malliasiakirjoja asiakkuuden hallinnan prosessikuvauksessa ovat asiakaspalautejärjestelmän info-esitys, asiakaspalaute-tilaisuuden muistio, asiakastyytyväisyyskysely ja ohjeet asiakaskyselyiden lähettämiseen. Näistä malliasiakirjoista asiakaspalaute-tilaisuuden muistio ja asiakastyytyväisyyskysely eivät aukea tarkasteltavaksi. Asiakaspalautejärjestelmän info-esityksessä on korostettu Aino-järjestelmään annettavien kohdetietojen merkitystä riskienhallintaan, mutta täsmällisempää riskienhallintaan liittyviä toimenpiteitä ei malliasiakirjoissa tai prosessivaiheen kuvauksessa ole vaadittu. Viranomaisyhteistyön osalta viitataan rakennuslupaan ja siinä esitettyihin katselmuksiin. Vastaavan työnjohtajan roolia korostetaan katselmusten pyytämisessä, mutta riskienhallintaan liittyviä malliasiakirjoja tai ohjeita ei prosessikuvauksessa ole esitetty. (QPR Portal - Skanskan tapa toimia. 2003.)

4.3.3 Luovutusvaihe

Y3 Rakentaminen -prosessin luovutusvaihe alkaa luovutusvaiheen suunnitelman laatimisella. Tämän jälkeen suoritetaan sisäinen luovutus sekä viranomaistarkastukset, jonka jälkeen järjestetään asiakkaan kanssa vastaanottotarkastus sekä taloudellinen loppuselvitys. Taloudellisen loppuselvityksen jälkeen työmaan vastaava työnjohtaja laatii projektin loppuraportin, joka prosessikuvauksen perusteella toimitetaan laskentaan ja hankintaan tiedoksi. Loppuraporttiesitys laaditaan PowerPoint-tiedostoon ja siihen kirjataan projektin onnistumiset ja epäonnistumiset sekä näiden syyt. Luovutusvaiheen prosessikaavio on esitetty kuvassa 10. (QPR Portal - Skanskan tapa toimia. 2003.)



Kuva 10. Luovutusvaiheen prosessikaavio (QPR Portal - Skanskan tapa toimia. 2003).

4.4 Skanska AB:n riskienhallinta

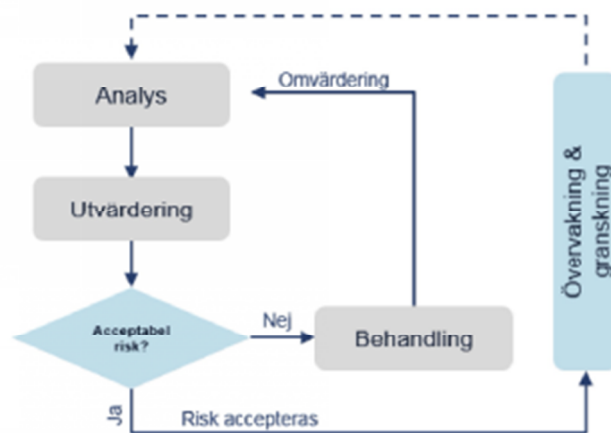
4.4.1 Tarjousvaihe

Tarjousvaiheen riskien ja mahdollisuuksien hallinta alkaa varhaisella tarkastuksella, jossa pyritään tunnistamaan hankkeeseen liittyviä riskirakenteita. Riskirakenteiden tunnistamisen avuksi on olemassa asiakirja varhaisen tarkastuksen tueksi, jossa selvitetään millaisia tyypilliset riskirakenteet ovat. Varhaisen tarkastuksen suorittamisesta vastaa urakkatarjouksesta vastaava henkilö. Laskentakohteen taloudellisesta koosta riippuen voidaan hankkeelle määrittää lisäksi erillinen riskitarkastelu eli niin sanottu second opinion-menettely. Riskienhallinnan aluksi voidaan analysoida myös aiemmista samankaltaisista kohteista dokumentoituja riskejä ja mahdollisuuksia. (Skanska Ab 2017d.)

Riskien tunnistamiseen osallistuvat kaikki laskentavaiheessa kohteen parissa työskentelevät henkilöt. Jokaisen henkilön vastuulla on tunnistaa epäselvyyksiä, riskejä ja mahdollisuuksia missä vaiheessa tahansa. Riskien ja mahdollisuuksien tunnistamisen keinoina mainitaan esimerkiksi ryhmätyöskentely, haastattelut ja check-listat. Tunnistetut riskit ja mahdollisuudet kirjataan ja luokitellaan osa-alueisiin, kuten esimerkiksi suunnittelu-, juridinen- tai tuotantoriski. (Skanska Ab 2017d.)

Analyysivaiheessa jokainen tunnistettu riski ja mahdollisuus arvioidaan todennäköisyyden ja seurauksen perusteella. Samalla riski/mahdollisuus tarkastellaan kustannuskulmasta ja hinnoitellaan. Arviointi suoritetaan uudelleen, mikäli riskin tai mahdollisuuden olosuhteet muuttuvat. Todennäköisyyden ja seurauksen perusteella riski tai mahdollisuus visualisoidaan riskimatriisiin, joka antaa korkealle riskille punaisen värin ja pienelle riskille keltaisen värin. Riskienhallinnan tavoitteena on vaikuttaa riskin tai mahdollisuuden todennäköisyyteen tai seuraukseen. Analyysivaiheen lopussa jokainen riski tai mahdollisuus käsitellään ennen tarjousvaiheen loppupalaveria. Loppupalaverin jälkeen jäljelle jääneet riskit/mahdollisuudet hinnoitellaan ennen tarjouksen varsinaista jättöä. Riskin tai mahdollisuuden omistaja vastaa tunnistamansa kohdan analyysivaiheesta, mutta tarjousvastaavalla on kokonaisvaltainen vastuu tästä vaiheesta. Tarvittaessa aluejohtaja sekä yksikönjohtaja voivat osallistua riskien ja mahdollisuuksien kustannusvaikutusten arviointiin lopulliseen tarjoushintaan. (Skanska Ab 2017d.)

Tarjousvaiheen riskienhallinta kuvataan kokonaisuudessaan syklisenä toimintana, kuten kuvassa 11 esitetään. Siinä analyysivaiheen jälkeen arvioidaan riski tai mahdollisuus. Arvioinnin jälkeen riski tai mahdollisuus hyväksytään tai hylätään. Jos riski tai mahdollisuus hylätään seuraa riskienhallintatoimenpiteiden suorittaminen. Tässä vaiheessa riskin tai mahdollisuuden todennäköisyyttä tai seurausta pyritään muuttamaan ja toimenpiteiden jälkeen tehdään uudelleen arviointi ja siirrytään uudelleen analyysiin. Jos riski tai mahdollisuus taas on hyväksyttävä, niin siirrytään seuranta ja valvontavaiheeseen. Jos tässä vaiheessa riskin tai mahdollisuuden luonne muuttuu, niin riskin käsittely alkaa taas alusta. Laskentavaiheessa korostetaan sitä, että riskien ja mahdollisuuksien hallinta jatkuu koko hankkeen ajan. (Skanska Ab 2017d.)



Kuva 11. Riskienhallinnan syklisyyden kuvaus (Skanska Ab 2017d).

4.4.2 Projektin aloitusvaihe

Projektin aloituksen tarkoituksena on varmistaa hyvä aloitus hankkeelle. Hyvä aloitus perustuu oikean resursoinnin, selkeään tavoitteenasettelun ja hyvän suunnittelun vaaraan. Yksi osa-alue on myös riskien ja mahdollisuuksien hallinta, josta projektin aloitusvaiheessa vastaa projektipäällikkö. Projektipäällikkö käy läpi projektin riskit ja mahdollisuudet kokonaisvaltaisella tasolla yhdessä tarjousvastaavan kanssa. Lähtökohtana on tarjousvaiheessa käsitellyt riskit ja mahdollisuudet, jotka ovat tallennettuna SPIK-järjestelmään tai vastaavaan Excel-taulukkoon. Läpikäynnin tulee olla riittävän tarkalla tasolla, jotta se tukee riittävästi tavoitteenasettelua ja projektisuunnittelua. (Skanska Ab 2017c.)

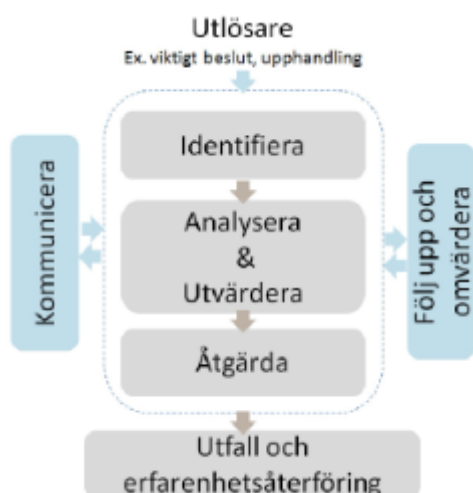
4.4.3 Projektin suunnitteluvaihe

Suunnitteluvaiheen riskienhallinta perustuu tarjousvaiheessa laadittuun riskinventointiin. Suunnitteluvaiheen riskien ja mahdollisuuksien hallinta on jaettu kolmeen alueeseen: Organisoitumiseen ja suunnitteluun, riskien ja mahdollisuuksien hallintaan sekä konsulttien ja rakennuttajan riskeihin. Suunnitteluvaiheen riskienhallinnan kokonaisuudesta vastaa projektipäällikkö. Suunnittelunohjaaja vastaa konsulttien ja rakennuttajien riskeistä. (Skanska Ab 2017b.)

Projektipäällikkö vastaa siitä, että riskien ja mahdollisuuksien hallinta tulee suunnitteluvaiheessa suoritettua organisoidusti ja systemaattisesti. Hänen vastuullaan on huolehtia siitä, että suunnittelijat, BIM-koordinaattorit, hankinta, tuotanto, tärkeimmät aliurakoitsijat sekä asiakas otetaan mukaan riskien ja mahdollisuuksien tunnistamiseen. Riskienhallinnassa voidaan suunnitteluvaiheessa käyttää erillistä riskikoordinaattoria tai riskiryhmää, jos se nähdään tarpeelliseksi. Koordinaattorin tai riskiryhmän tehtävänä on varmistaa, että projektin riskien ja mahdollisuuksien hallintaa suoritetaan jatkuvasti ja, että riskejä yksilöidään, analysoidaan ja suljetaan pois. Riskit ja mahdollisuudet dokumentoidaan yleisien käytäntöjen mukaisesti esimerkiksi SPIK-järjestelmään. (Skanska Ab 2017b.)

Riskien ja mahdollisuuksien hallinta käsittää uusien riskien ja mahdollisuuksien tunnistamisen, arvioinnin ja niiden korjaustoimenpiteet. Tästä vaiheesta vastaa projektipäällikkö sekä suunnittelunohjaaja. Erityishuomio on kriittisillä riskeillä, jotka ovat siirtyneet

suunnitteluvaiheeseen edeltävistä prosessivaiheista. Suunnitteluvaiheen riskienhallinnan toimenpiteet ovat esitetty kuvassa 12. Siinä riskienhallintatoimien käynnistävän tapahtuman jälkeen tunnistetaan riski, analysoidaan ja arvioidaan riski tai mahdollisuus sekä suoritetaan hallintatoimenpiteet. Viimeisessä vaiheessa riskin tai mahdollisuuden tulos ja kokemukset siirretään SPIK-järjestelmään dokumentoidusti. Alkuvaiheen prosessissa korostetaan kommunikointia, seurantaa ja uudelleenarviointia. (Skanska Ab 2017b.)



Kuva 12. Suunnitteluvaiheen riskien ja mahdollisuuksien prosessi (Skanska Ab 2017b).

4.4.4 Projektin tuotantovaihe

Tuotantovaiheessa riskienhallinnan kokonaisuudesta vastaa projektipäällikkö samaan tapaan kuin hankkeen suunnitteluvaiheessa. Riskienhallinnan lähtökohtana on riskien ja mahdollisuuksien luettelo, jota päivitetään projektin aloitusvaiheesta lähtien. Riskienhallintaluettelo on dokumentoituna SPIK-järjestelmässä tai erillisenä työvälineenä riskienhallintaa varten. Tuotantovaiheen riskien ja mahdollisuuksien hallintaan liittyy myös tuotantopäällikön vastuulla olevat kriittisten työvaiheiden suunnittelu sekä riskien ja mahdollisuuksien yhteensovitus aliurakoitsijoiden ja ammattimiesten työsuorituksiin. Lisäksi tuotantovaiheen prosessissa kuvataan rakennuttajan asettaman rakennustöiden koordinaattorin vastuulle työympäristösuunnitelman päivittämisen. (Skanska Ab 2017a.)

Riskien ja mahdollisuuksien hallinta on kuvattu tuotantovaiheessa samalla tavalla kuin kuvassa 22 aiemmin kuvattiin. Kaikki osapuolet ovat vastuussa riskien ja mahdollisuuksien tunnistamisesta ja niistä tiedottamisesta projektin johdolle. Riskien ja mahdollisuuksien luetteloa päivitetään säännöllisesti vähintään kerran ennen tuotannon aloitusta, ja sen jälkeen vähintään kerran kvartaalissa hankkeen koosta riippuen. Tuotantovaiheen prosessikuvauksessa on mainittu seuraavat riskien ja mahdollisuuksien hallintatoimenpiteet: (Skanska Ab 2017a.)

- Riskin poissulkeminen muuttamalla tuotantoa.
- Rajoittaa riskiä työn suunnittelulla.
- Riskin siirtäminen toiselle osapuolelle.
- Riskien hinnoittelu.

Tyypillisimpien riskien ja mahdollisuuksien hallinnan apuna voidaan käyttää lisäksi prosessikuvauksessa viitattuja asiakirjoja. Näitä ovat mm. toimintajärjestelmä, tekniset ratkaisut ja tuotantomenetelmä, riskiluettelo, urakoitsijan valinta sekä turvallinen työympäristö. Tuotantovaiheessa aliurakoitsijoilta vaaditaan osallistumista hankkeen riskientunnistamiseen ja se kuuluu osana heidän työhön. (Skanska Ab 2017a.)

Tuotantopäällikkö vastaa, että kriittisten työvaiheiden suunnittelu tulee tehtyä hyvissä ajoin ennen työvaiheen alkamista. Hän vastaa myös, että riskienhallintalistaus on päivitetty ja ajan tasalla vakituksissa yhteensovituspalavereissa, joihin osallistuvat projekti-insinööri, laatu ja ympäristövastaava, hankinta, tärkeimmät aliurakoitsijat, asiakas sekä muut mahdolliset toimijat. Hankeen johto voi harkinnan mukaan nimetä hankkeelle ulkopuolisen riskikoordinaattorin tai riskiryhmän, kuten projektin suunnitteluvaiheessa on kuvattu. Ulkopuolisen riskienhallinnan vastuulla on tällaisissa tapauksissa varmistaa, että riskienhallinta on jatkuvaa ja riskejä ja mahdollisuuksia käsitellään prosessin esittämällä tavalla. Mahdollinen riskiryhmä kokoontuu säännöllisesti tarkastelemaan projektin riskienhallintaa. (Skanska Ab 2017a.)

4.5 Toteutuneet riskit ja mahdollisuudet

Yrityksen riskienhallintaan liittyvässä ohjeistuksen mukaan riskit ja mahdollisuudet kirjataan Aino-järjestelmän riskirekisteriin. Käytännössä riskien kustannustarkastelu tapahtuu siten, että projektissa tunnistettu riski tai mahdollisuus kirjataan Ainoon, riskille tai mahdollisuudelle koodataan riskikoodi, kirjoitetaan lyhyt kuvaus, valitaan riskille tai

mahdollisuudelle luokitus, esim. suunnitelmariski, arvioidaan riskin tai mahdollisuuden kustannustaso, arvioidaan todennäköisyys ja suunnitellaan hallintatoimenpiteet. Tämän jälkeen arvioidaan, kuinka paljon hallintatoimenpiteet vaikuttavat kustannustasoon sekä vastuutetaan hallintatoimet hankkeessa mukana olevalle henkilölle. Viimeisessä vaiheessa riski tai mahdollisuus kohdistetaan litteratasolle. Riskin tai mahdollisuuden toteutunut kustannusvaikutus kirjataan Ainoon, kun työvaihe on valmistunut. Tilastotiedot kerättiin Aino-järjestelmästä laskenta- ja tuotantovaiheessa tunnistetuista riskeistä ja mahdollisuuksista, jotka ovat kirjattu järjestelmään 1.1.2015-26.11.2017 välisenä aikana. Aiemmilta vuosilta ei riskitietoa Aino-järjestelmästä ole saatavilla. Riskien ja mahdollisuuksien haku rajattiin koskemaan Etelä-Suomen asuntorakentamisyksikön hankkeita, koska muiden Skanska Oy:n yksiköiden osalta riskitietoja ei ollut Aino-järjestelmästä saatavilla. Lisäksi kustannusvaikutuksiltaan neutraalit riskit ja mahdollisuudet jätettiin tässä tarkastelussa huomioimatta. Riskit ja mahdollisuudet on esitetty myöhemmin tässä työssä.

5 TULOKSET

5.1.1 Y2- ja Y3-prosessianalyysin tulokset

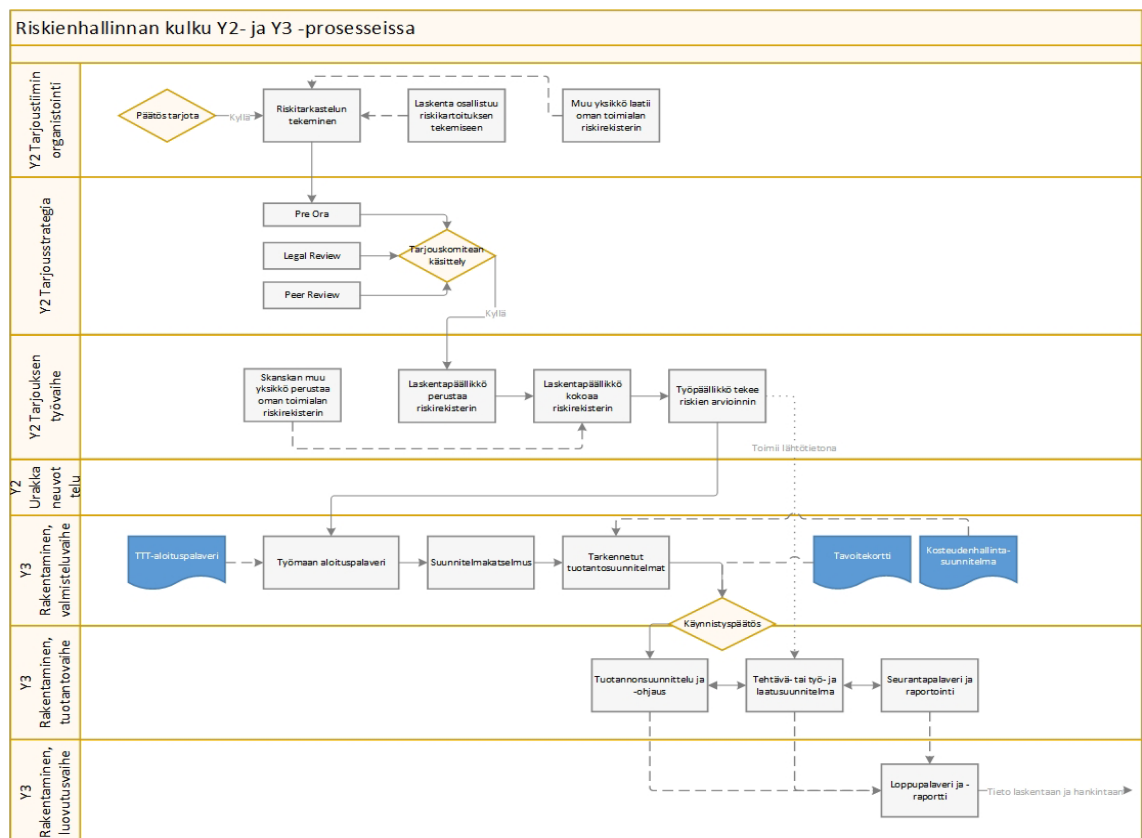
Y2 Tarjoustoiminta -prosessissa riskienhallintatoimenpiteet alkavat tarjoustiimin organisointivaiheessa tehtävällä riskitarkastelulla. Laskentaosasto osallistuu riskikartoituksen tekemiseen ja Skanskan muu yksikkö tekee oman toimialan riskirekisterin. Tarjousstrategian prosessivaiheessa laaditaan Pre-Ora, Peer Review ja Legal Review. Johtajan laatimassa tarjousstrategiassa ohjeistetaan huomioimaan hankkeen riskit myös asiakkaan näkökulmasta. Tarjousstrategiassa tuotetut riskienhallintadokumentit esitellään tarjouskomiteassa, josta saadaan kommentit. Tarjouksen työvaiheessa laskentapäällikkö perustaa hankkeelle riskirekisteri, ja Skanskan muu yksikkö perustaa oman toimialan riskirekisterin. Laskentapäällikkö kokoaa tämän jälkeen riskirekisterin ja työpäällikön vastuulla on riskien arvioinnin tekeminen. Urakkaneuvotteluvaiheen prosessikaaviossa ei käsitellä riskienhallintaa.

Y3 Rakentaminen -prosessin valmisteluvaiheessa pidetään työmaan aloituspalaveri, jossa käydään läpi laskentavaiheessa tunnistetut riskit ja mahdollisuudet. Riskienhallintaa mainitaan aloituspalaverin- ja TTT-aloituspalaverin malliasiakirjoissa. TTT-aloituspalaverin pöytäkirjassa keskitytään työturvallisuusriskeihin. Lisäksi malliasiakirjoista tavoitekortissa käsitellään riskejä ja mahdollisuuksia sekä niiden kustannusvaikutuksia. Suunnittelukatselmus-prosessiin liittyvässä rakennesuunnitelmien malliasiakirjassa käsitellään ainoastaan kaivantoihin liittyviä riskejä. Tarkennetut tuotantosunnitelmat -prosessissa tehdään kosteudenhallintasuunnitelma, jossa huomioidaan hankkeen kosteustekniset riskit. Tässä prosessivaiheessa malliasiakirjana on myös tavoitekortti, jossa riskit ja mahdollisuudet käsitellään edellä kuvatulla tavalla.

Tuotantovaihe käynnistyy käynnistyspäätöksellä, jossa todetaan hankkeen riskienhallinnan riittävä taso. Käynnistyspäätösasiakirjana toimii hankkeen tavoitekortti. Tuotannon suunnittelu ja -ohjaus-prosessissa korostetaan työvaihekohtaista työnsuunnittelua, jonka yhtenä asiana on huolehtia tehtävään liittyvien riskien ja mahdollisuuksien tunnistaminen. Tässä prosessivaiheessa viitataan tehtävä- tai työ- ja laatusuunnitelman sekä kustannushallinnan prosessiin. On huomioitava, ettei kustannushallinnan prosessikaaviossa tai -kuvauksessa ole mainintoja riskienhallintatoimenpiteistä. Tehtävä- tai työ- ja

laatusuunnittelu-prosessissa riskienhallinnan osalta viitataan riskirekisteriin, joka toimii tehtäväsuunnittelun lähtötietona.

Jatkuva hankintatoimi- ja aliurakan ja/tai työn vastaanotto ja taloudellinen loppuselvitys-prosesseissa riskienhallinnan osalta viitataan aliurakan hallinta -Exceeliin, jossa yhdessä kohdassa käsitellään riskejä lähinnä aliurakoitsijoiden esivalintamenettelyyn liittyen. Seurantapalaveri-prosessivaiheessa viitataan työmaan seurantapalaveri 2016-malliasiakirjan, jossa riskit ja mahdollisuudet käsitellään yhtenä asiakokonaisuutena. Lisäksi tässä prosessivaiheessa mainitaan laajennettu seurantapalaveri, joka järjestetään kolme kertaa vuodessa. Laajennetussa seurantapalaverissa arvioidaan riskienhallintaa yhtenä aiheena. Työmaakokous- ja asiakkuuden hallinta-prosesseissa ei mainita riskienhallintatoimenpiteitä. Luovutusvaiheessa riskienhallinta huomioidaan loppupalaveri- ja -raportti-prosessissa, jolloin keskeisimmät asiat kootaan loppuraporttiin, jonka yhtenä kohtana ovat riskit ja mahdollisuudet. Y2- ja Y3-prosessien riskienhallintatoimenpiteitä sisältävät prosessivaiheet, dokumentit sekä niiden väliset suhteet on esitetty kuvassa 13.



Kuva 13. Riskienhallinnan eteneminen Y2- ja Y3 -prosessivaiheissa.

5.1.2 Skanska AB:n prosessianalyysin tulokset

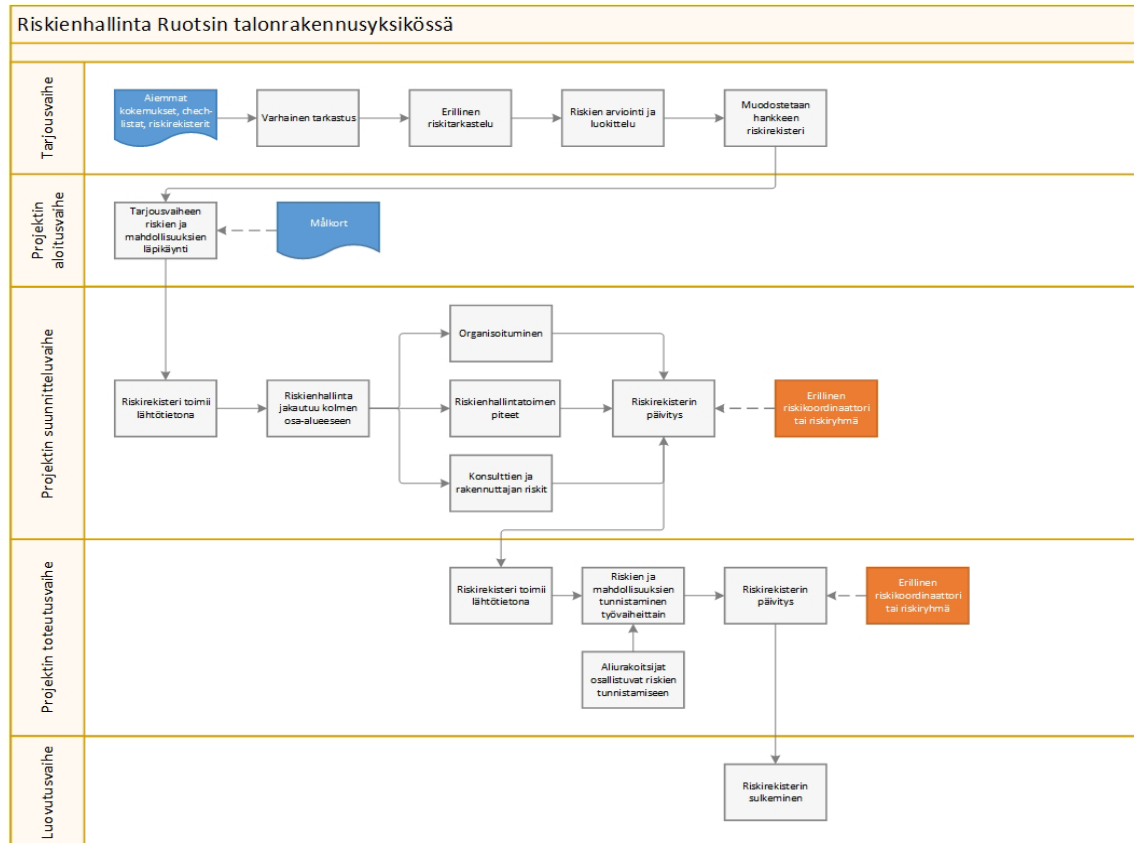
Skanska AB:n riskienhallintatoimenpiteet talonrakennusyksikössä on jakautunut viiteen vaiheeseen, jotka ovat tarjousvaihe, projektin aloitusvaihe, projektin suunnitteluvaihe projektin tuotantovaihe sekä luovutusvaihe. Tarjousvaiheen osalta riskienhallintatyökaluina ja -menetelminä toimivat malliasiakirjat, referenssikohteet, check-listat, haastattelut sekä second opinion-menettely. Näiden lisäksi riskit pyritään luokittelemaan, niiden todennäköisyyksiä arvioidaan sekä suoritetaan tarvittaessa simulointilaskelmia riskien ja mahdollisuuksien kustannusvaikutusten arvioimiseksi. Riskit ja mahdollisuudet visualisoidaan matriisiin sekä ne vastuutetaan henkilötasolla. Lisäksi korostetaan riskienhallintatoimien syklisyyttä kuvaajalla.

Projektin aloitusvaiheen riskienhallintatoimenpiteet on kuvattu lyhyesti. Malliasiakirjoista tässä vaiheessa riskienhallinnan osalta on huomioitava määkort, joka tehdään kohdekohtaisesti, ja jossa otetaan huomioon riskien ja mahdollisuuksien kustannusvaikutukset. Tarjousvaiheen riskit ja mahdollisuudet toimivat pohjana aloitusvaiheen riskienhallintatoimille. Hankkeen projektipäällikkö vastaa tässä vaiheessa riskienhallintatoimenpiteiden suorittamisesta.

Projektin suunnitteluvaiheen riskienhallintatoimenpiteet on jaettu selkeästi kolmeen osa-alueeseen. Suunnitteluvaiheessa korostetaan riskienhallinnan säännöllistä ja järjestelmällistä suorittamista, ja riskienhallintaan osallistuvat kaikki hankkeen osapuolet aliurakoitsijoista asiakkaaseen. Tässä vaiheessa voidaan käyttää myös riskikoordinaattoria tai erillistä riskiryhmää, joiden tehtävänä on varmistaa ja valvoa järjestelmänmuokaisen riskienhallintamenettelyn toteuttamista. Riskienhallinnan vastuu on projektipäälliköllä. Riskin tai mahdollisuuden prosessi on esitetty yksinkertaisella kaaviokuvalla.

Projektin tuotantovaiheen riskienhallinta perustuu edelleen aiempien projektivaiheiden riskirekisteriin. Riskienhallintatoimet ovat tässä vaiheessa kuvattu samalla tavalla kuin projektin suunnitteluvaiheessa. Tuotantovaiheessa korostetaan henkilötasolla tapahtuvaa riskien tunnistamista ja vastuutetaan riskienhallinta jokaiselle myös jokaiselle aliurakoitsijalle. Tuotantovaiheen riskienhallintamenetelmänä nostetaan esiin kriittisten työvaiheiden enakkosuunnittelu, josta vastaa työpäällikkö. Tässäkin vaiheessa voidaan käyttää erillistä riskikoordinaattoria tai riskiryhmää tuotantohenkilöstön tukena. Tuotantovaiheessa korostetaan riskienhallintatoimenpiteitä, jotka ovat tuotantotavan muuttaminen, riskin rajoittaminen, riskin siirtäminen sekä riskin hyväksyminen ja hin-

noittelu. Riskienhallinnan kokonaisuudesta tuotantovaiheessa vastaa hankkeen projektipäällikkö. Luovutusvaiheessa riskienhallinnan osalta ei tehdä kuin riskirekisterin sulkeminen. Skanska AB:n riskienhallintatoimenpiteet on esitetty kuvassa 14.



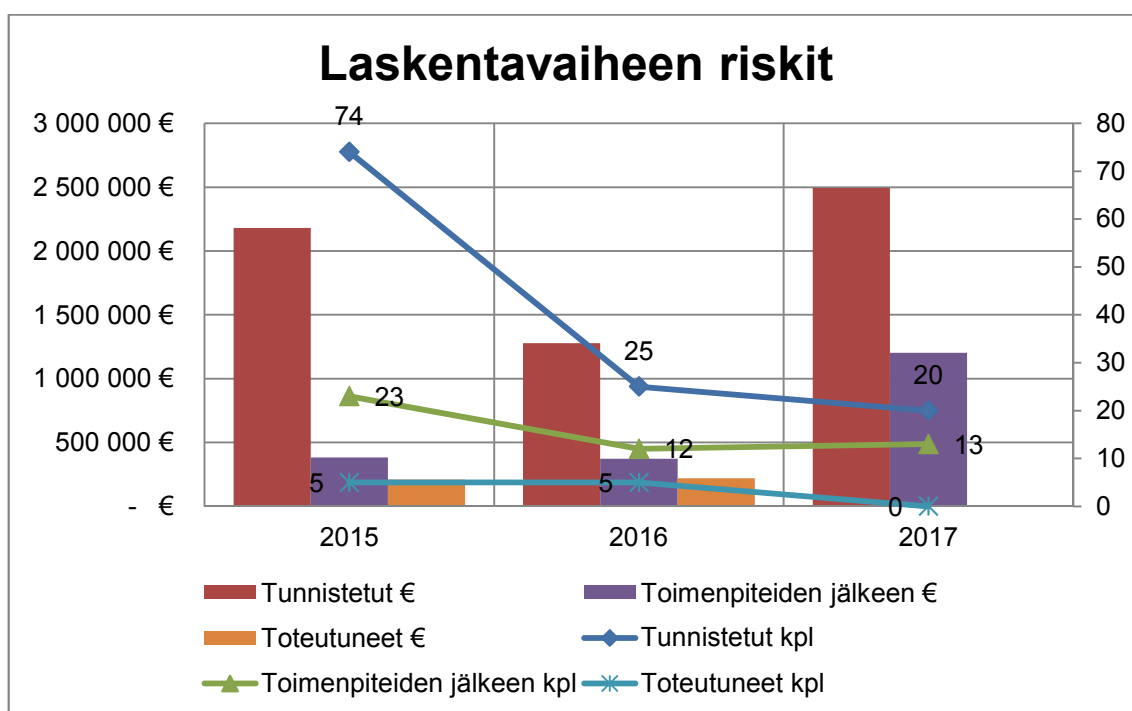
Kuva 14. Riskienhallintatoimenpiteet Skanska AB:n talonrakennusyksikössä.

5.1.3 Toteutuneiden riskien ja mahdollisuuksien tulokset

Tarkasteltaessa laskentavaiheessa tunnistettuja riskejä ja mahdollisuuksia ennen riskienhallintatoimenpiteitä, voidaan huomata, että riskejä on tunnistettu kappalemääräisesti huomattavasti enemmän kuin mahdollisuuksia. Suuri ero kappalemäärässä vaikuttaa myös kustannusvaikutuksiin, joita riskien osalta on arvioitu olevan lähes 6,0 miljoonaa euroa, kun mahdollisuuksien kustannusvaikutukset ovat 289 000 euroa.

Alla olevan kuvion 1 perusteella voidaan havaita riskien kappalemäärän pienentyminen ajanjakson aikana. Vuonna 2015 Ainoon on kirjattu 74 kappaletta riskejä, v. 2016 25

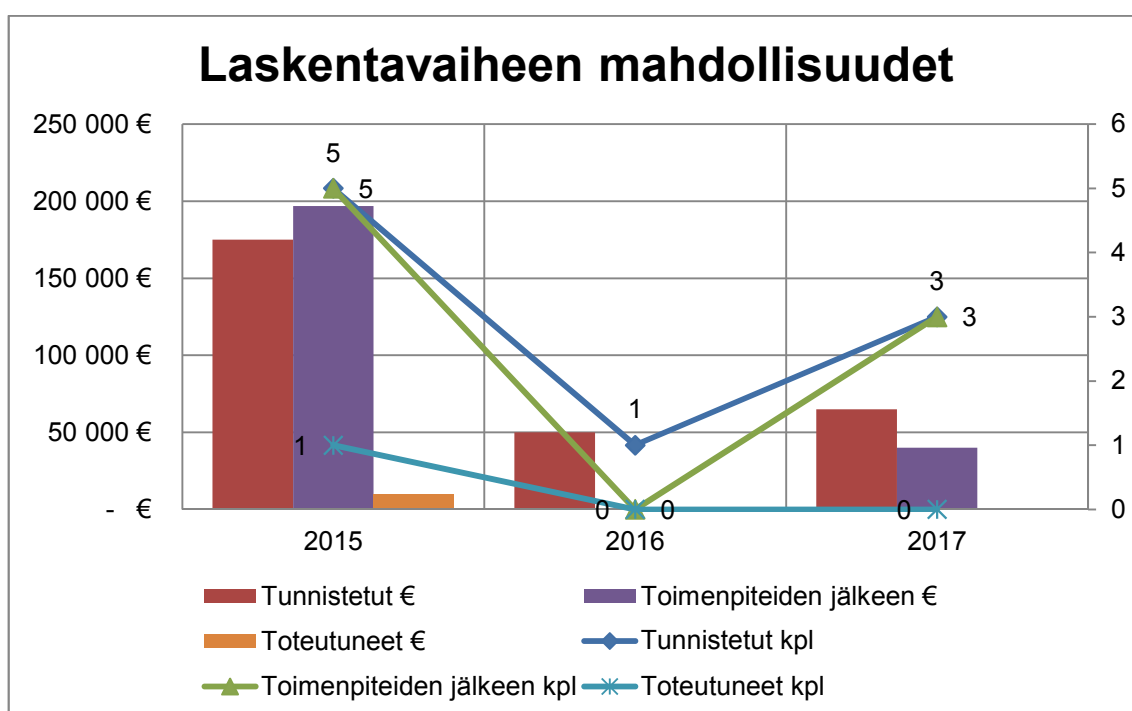
kappaletta ja v. 2017 20 kappaletta. Euromääräisesti riskien vaikutukset ovat v. 2015 olleet noin 2,2 miljoonaa euroa, v. 2016 noin 1,3 miljoonaa euroa ja v. 2017 noin 2,5 miljoonaa euroa. Tästä nähdään, että vaikka riskien kappalemäärä on ajanjakson aikana pienentynyt huomattavasti, ovat riskien kustannusvaikutukset kasvaneet. Laskentavaiheen riskienhallintatoimenpiteiden jälkeisiä riskejä tarkasteltaessa voidaan havaita, että riskien kappalemäärät sekä kustannusvaikutukset ovat pienentyneet. Riskienhallintatoimien jälkeen riskien kustannusvaikutukset v. 2015 olivat 383 000 euroa, v. 2016 373 000 euroa ja v. 2017 noin 1,2 miljoonaa euroa. Laskentavaiheen toteutuneita riskejä tarkasteltaessa nähdään, että riskien kokonaismäärä on pienentynyt 10 kappaletseen. Samalla kustannusvaikutukset ovat pienentyneet edeltävistä vaiheista yhteensä 430 000 euroon. Vuoden 2015 aikana on toteutunut 5 riskiä, joiden kustannusvaikutukset ovat olleet 210 000 euroa. Vuoden 2016 on toteutunut 5 kappaletta riskejä, joiden kustannusvaikutukset olivat 220 000 euroa. Vuoden 2017 osalta ei ole toteutunut riskejä. Laskentavaiheessa tunnistettujen riskien kustannusvaikutuksista on näin ollen toteutunut noin 7,2 %.



Kuvio 1. Laskentavaiheen riskit.

Laskentavaiheen mahdollisuudet on esitetty alla olevassa kuviossa 2. Mahdollisuuksia tarkasteltaessa voidaan havaita, että v. 2015 mahdollisuuksia on tunnistettu 5 kappa-

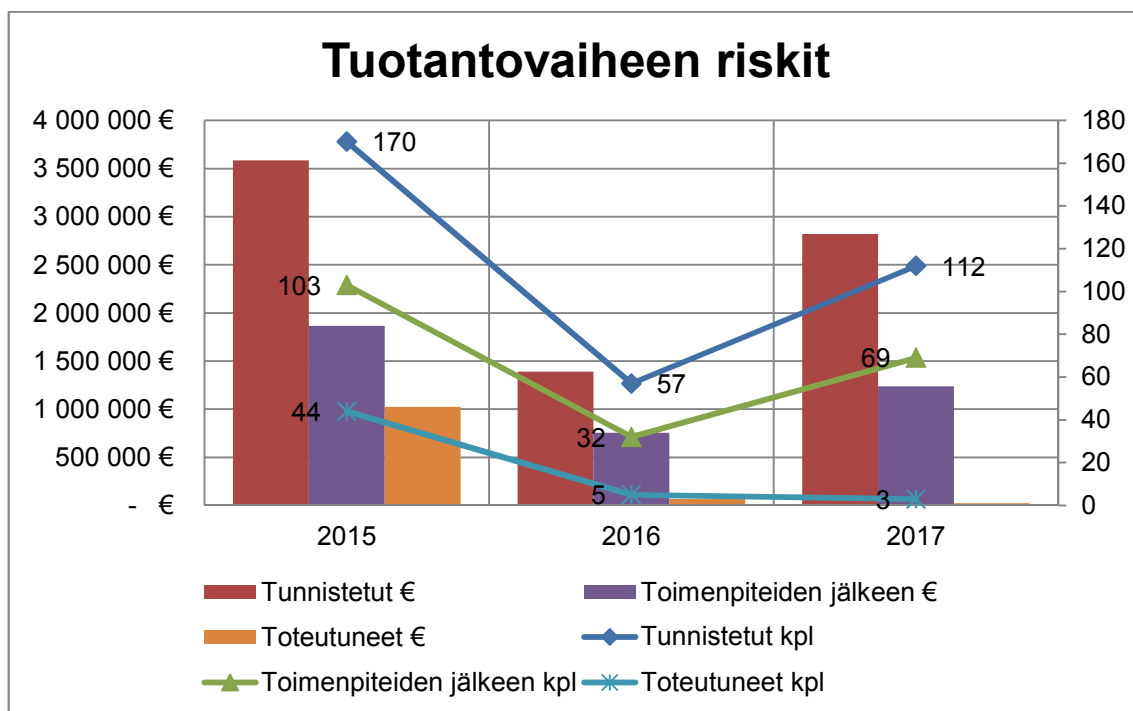
letta, v. 2016 1 kappaletta ja v. 2017 3 kappaletta. Tunnistettujen mahdollisuuksien kustannusvaikutukset v. 2015 olivat noin 175 000 euroa, v. 2016 50 000 euroa ja v. 2017 65 000 euroa. Riskienhallintatoimenpiteiden jälkeisistä mahdollisuuksista voidaan havaita mahdollisuuksien pieni kappalemäärä, joka ajanjaksolla on ollut yhteensä 8 kappaletta. Kustannusvaikutuksiltaan mahdollisuudet ovat olleet v. 2015 noin 197 000 euroa, v. 2016 0 euroa ja v. 2017 40 000 euroa. Laskentavaiheessa tunnistettujen ja myöhemmässä vaiheessa toteutuneiden mahdollisuuksien osalta voidaan todeta, että vuonna 2015 on toteutunut yksi mahdollisuus, jonka kustannusvaikutus on ollut 10 000 euroa. Vuosien 2016-2017 osalta ei ole toteutunut mahdollisuuksia. Laskentavaiheen mahdollisuuksista on toteutunut noin 3,4 % kustannusvaikutuksista.



Kuvio 2. Laskentavaiheen mahdollisuudet.

Kuviosta 3 nähdään, että tuotantovaiheessa ennen riskienhallintatoimenpiteitä riskejä on tunnistettu yhteensä 339 kappaletta. Näistä riskeistä 170 kappaletta on tunnistettu v. 2015, 57 kappaletta v. 2016 ja 112 kappaletta v. 2017. Riskien kustannusvaikutuksiin on arvioitu olleen v. 2015 noin 3,6 miljoonaa euroa, v. 2016 noin 1,4 miljoonaa euroa ja v. 2017 noin 2,8 miljoonaa euroa ennen riskienhallintatoimenpiteitä. Riskienhallintatoimenpiteiden jälkeen riskien kappalemäärä on ollut yhteensä 204 kappaletta. Riskienhallintatoimenpiteiden jälkeen riskien arvioidut kustannusvaikutukset olivat v.

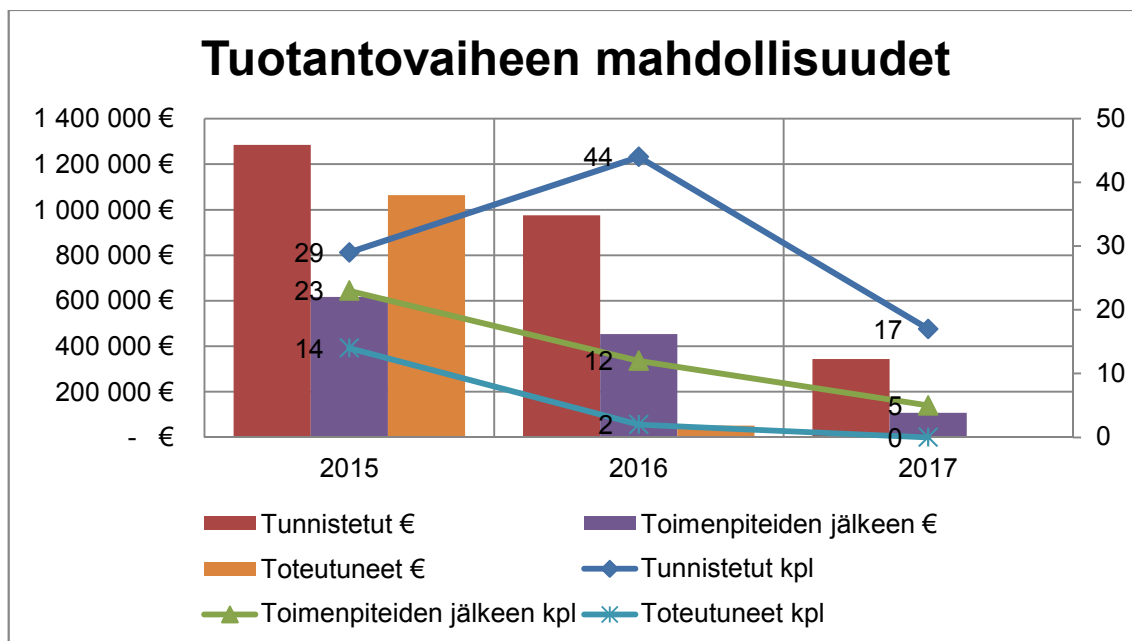
2015 noin 1,9 miljoonaa euroa, v. 2016 noin 755 000 euroa ja v. 2017 noin 1,2 miljoonaa euroa. Yhteensä riskien kustannusvaikutukset olivat ajanjaksolla noin 3,9 miljoonaa euroa. Tuotantovaiheessa tunnistetuista riskeistä on toteutunut kaikkiaan 52 kappaletta. Toteutuneiden riskien kustannusvaikutus on ollut yhteensä noin 1,1 miljoonaa euroa. Tuotantovaiheessa toteutuneiden riskien kustannusvaikutukset olivat v. 2015 noin 1,0 miljoonaa euroa, v. 2016 noin 67 000 euroa ja v. 2017 25 000 euroa. Kaikkiaan tuotantovaiheen riskien kustannuksista on toteutunut noin 14,3 %.



Kuvio 3. Tuotantovaiheen riskit.

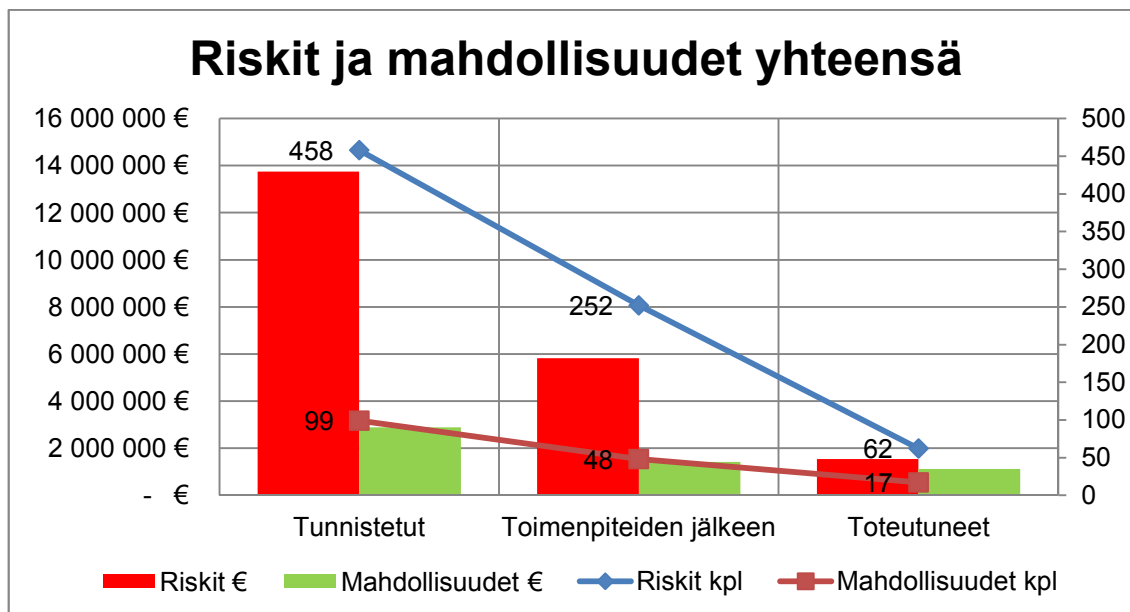
Tuotantovaiheessa mahdollisuuksia ennen riskienhallintatoimenpiteitä on tunnistettu yhteensä 90 kappaletta, kuten kuviosta 4 nähdään. Mahdollisuuksista 29 kappaletta on tunnistettu v. 2015, 44 kappaletta v. 2016 ja 17 kappaletta v. 2017. Mahdollisuuksien kustannusvaikutukset ovat olleet v. 2015 noin 1,3 miljoonaa euroa, v. 2016 noin 980 000 euroa ja v. 2017 noin 350 000 euroa. Riskienhallintatoimenpiteiden jälkeen mahdollisuuksien määrä tuotantovaiheessa on pudonnut 50 kappaleella ja on ollut ajanjaksolla yhteensä 40 kappaletta. Riskienhallintatoimenpiteiden jälkeisten mahdollisuuksien kustannusvaikutukset olivat v. 2015 noin 617 000 euroa, v. 2016 noin 450 000 euroa ja v. 2017 noin 100 000 euroa. Tuotantovaiheessa on mahdollisuuksia toteutunut kaikkiaan 16 kappaletta, joiden yhteenlaskettu kustannusvaikutus on ollut

noin 1,1 miljoonaa euroa. Vuonna 2015 on toteutunut mahdollisuuksia noin 1,1 miljoonalla eurolla, v. 2016 52 000 eurolla ja v. 2017 ei ole toteutunut yhtään mahdollisuutta. Kaikkiaan tuotantovaiheessa tunnistettujen mahdollisuuksien kustannusvaikutuksista toteutui noin 43 %.



Kuvio 4. Tuotantovaiheen mahdollisuudet.

Yhdistettäessä laskenta- ja tuotantovaiheen riskit ja mahdollisuudet kuviosta 5 nähdään, että riskejä tunnistetaan enemmän kuin mahdollisuuksia. Riskien yhteenlasketut kustannusvaikutukset ennen riskienhallintatoimenpiteitä olivat noin 13,8 miljoonaa euroa tarkastelujakson aikana. Mahdollisuuksien kustannusvaikutukset olivat noin 2,9 miljoonaa euroa. Riskienhallintatoimenpiteet vaikuttivat riskien ja mahdollisuuksien kustannusvaikutuksiin pienentävästi. Riskienhallintatoimenpiteiden jälkeen riskeistä oli jäljellä 252 kappaletta, joiden kustannusvaikutus oli noin 5,8 miljoonaa euroa. Mahdollisuuksien osalta kappalemäärä putosi 48 kappaleeseen, ja kustannusvaikutukset noin 1,4 miljoonaan euroon. Toteutuneita riskejä oli 62 kappaletta, joiden kustannusvaikutukset olivat noin 1,5 miljoonaa euroa. Mahdollisuuksista toteutui 17 kappaletta, ja näiden kustannusvaikutukset olivat noin 1,1 miljoonaa euroa. Tunnistettujen riskien kustannusvaikutuksista toteutui tarkastellulla ajanjaksolla noin 11 %. Tunnistetuista mahdollisuuksien kustannusvaikutuksista toteutui tarkastellulla ajanjaksolla noin 39 %.



Kuvio 5. Riskit ja mahdollisuudet yhteensä.

5.1.4 Haastattelujen tulokset

Haastateltavat henkilöt työskentelevät yrityksen Helsingissä toimivissa eri yksiköissä. Haastateltavien työkokemus yrityksessä vaihteli 6-23 vuoden välillä ja kaikkien viiden haastatellun henkilön yhteenlaskettu työkokemus yrityksessä oli 81 vuotta. Työkokemuksen keskiarvo haastateltavilla oli näin ollen 16,2 vuotta. Haastateltavien henkilöiden toimenkuvat olivat laskentapäällikkö, vastaava työnjohtaja, aluejohtaja sekä työpäällikkö.

Tarjousvaiheen riskienhallintakäytännöt riippuvat paljolti tarjottavasta kohteesta ja sen suuruudesta. Myös urakkamuoto vaikuttaa käytäntöihin. Pienissä yksinkertaisissa kohteissa mennään kevennetyn riskienhallintamenettelyn kautta, joka tarkoittaa kokemusperäisesti suoritettavaa riskien ja mahdollisuuksien tunnistamista ja hinnoittelua. Suuremman kokoluokan hankkeissa riskienhallintatoimet muuttuvat. Tällöin tehdään Pre-Ora tai Ora sekä tutustutaan hankkeeseen usean henkilön toimesta. Joissain tapauksissa lupaa tarjoamiselle joudutaan hakemaan Ruotsista saakka, joka osaltaan lisää toimintoja ja edellyttää tarkempaa ennakkosuunnittelua ja riskienhallintatyöskentelyä. Ns. normaalit hankkeet esitellään Suomessa toimiville riskitiimille ja tarjouskomitealle

ennen tarjouksen jättämistä, ja heiltä tulee mahdollisesti huomioita ja toimenpide-ehdotuksia, jotka tulee ottaa huomioon tarjous- ja tuotantovaiheessa.

Haastatteluissa nousi esiin myös se, että toimintatavat poikkeavat toisistaan eri yksiköiden ja projektityyppien välillä. N.N.5 totesikin haastattelussa että *"Eihän sillä ole mitään väliä mitä sä sinne laitat, kunhan se on 1 % niistä rakentamiskustannuksista"*. Haastateltava viittaa tässä kommentissa yrityksen riskienhallintakäytäntöihin yrityksen omaan asuntoprojektikehitykseen kuuluvassa tuotannossa. Samassa haastattelussa N.N.5 kertoi että *"Urakkakohteissa kerätään ne oikeat riskit ja lasketaan ne huolella"*. Kahdella haastateltavalla ei haastattelun perusteella ollut selkeää kuvaa riskienhallinnan eroavaisuuksista eri projektityyppien välillä. Projektityypit ja urakkamuodot vaikuttavat myös riskien ja mahdollisuuksien luomiin vaikutuksiin. Esimerkiksi kvr-hankkeissa jotka tarjotaan tilaajan toimittamien viitesuunnitelmien perusteella, voidaan suunnitelmia ohjaamalla luoda edellytyksiä taloudellisille mahdollisuuksille, jotka parantavat hankkeen tuloja.

Laskentavaiheessa riskienhallinnan dokumentoinnissa havaittiin haastattelujen perusteella vaihtelevuutta. Kaikissa haastatteluissa nousi esiin dokumentaation hajaantuminen moneen eri paikkaan. Kaikki haastateltavat nostivat esiin jokaiselle kohteelle luotavan riskirekisterin, johon kerätään tarjousvaiheen riskit ja mahdollisuudet kootusti yhteen. Jossain yksikössä on käytössä riskirekisteristä kevennetty versio eli ns. riskilistaus. Haastattelujen mukaan Aino-järjestelmässä olevaa riskirekisteriä ei juurikaan käytetä laskentavaiheessa. Syy on N.N.2 haastattelun mukaan: *"Laskentavaiheessa meidän on ihan turha tehdä sitä riskirekisteriä Ainoon, koska se on todella haastava ja se asioiden sinne vieminen ei ole helppoa"*. N.N.5 taas totesi haastattelussa, että *"Todettiin, että turha meidän on sinne mitään kirjata. Käytännössä me emme niitä järjestelmiä riskien ja mahdollisuuksien dokumentoinnissa käytetä"*. Riskienhallintatoimenpiteet dokumentoidaan haastattelujen perusteella erilaisiin Excel-tilukoihin, laskentamuistioihin, kustannusarvioriveille, vihkoihin sekä edellä mainittuihin Pre-Ora- ja Ora-kaavakkeisiin. Excel-tilukot tallennetaan verkkoasemille tai jaetaan sähköpostitse osapuolille. Verkkoasemilla dokumentit ovat rajatun käyttöoikeuden takana, jolloin kaikilla henkilöillä ei välttämättä ole pääsyä niihin.

Riskien ja mahdollisuuksia tunnistaminen laskentavaiheessa tapahtuu urakka-asiakirjoihin tutustumalla, jonka jokainen osapuoli suorittaa itsenäisesti. Urakka-asiakirjojen läpikäynnin yhteydessä jokainen voi käydä lisäämässä tunnistamiaan huomioita verkkoasemalla sijaitsevaan Excel-tilukkoon, joka toimii laskentavaiheessa

riskirekisterinä. Lisäksi riskien ja mahdollisuuksien listaamiseen käytetään epävirallisia Exceleitä. Laskennan välipalavereissa käydään huomioita läpi ryhmässä ja arvioidaan niitä euromääräisesti. Lakiosasto suorittaa laskentavaiheessa myös ns. Legal Reviewn. Tässä yhteydessä lakimies käy urakka-asiakirjat läpi ja tekee omasta näkökulmasta katsottuna huomiot, jotka toimitetaan tarjoavalle organisaatiolle. Laskennalla taas on käytössään riskien tunnistamisessa analysointilomakkeita, joiden avulla voidaan vertailla hanketta esimerkiksi perustamistavan tai runko-olosuhteiden suhteen muihin hankkeisiin. Laskentaosaston toimintatapoihin kuuluu myös hinnoittelijoiden suorittama riski-tarkastelu kustannusarvioista, joka on eräänlaista keskinäistä benchmarkkausta. Haastatteluissa korostettiin kokemuksen merkitystä riskien ja mahdollisuuksien tunnistamisessa, ja se nähtiin merkittävänä tekijänä riskienhallinnassa, koska hankkeen laskentavaiheessa aikaa on rajallisesti ja kaikkea ei välttämättä ehdi käydä perusteellisesti läpi.

Haastattelujen perusteella riskien ja mahdollisuuksien vaikutusten arviointia ohjaa vahvasti kustannusnäkökulma. Riskitiimille esiteltäviin materiaaleihin riskejä ja mahdollisuuksia luokitellaan enemmän esimerkiksi teknisiin riskeihin, kaupallisiin riskeihin sekä sopimusriskeihin. Lisäksi tehdään simulointilaskelmia, joiden avulla pyritään arvioimaan materiaalien tai työn hinnan kehittymistä pitkäkestoissa projekteissa. Myös aikasidonnaisia vaikutuksia ja tietyn työvaiheen suorittamisajankohtaa voidaan joissain tapauksissa suunnitella riskien ja mahdollisuuksien näkökulmasta. Lopuksi kaikki muutetaan euromääräiseen muotoon. Kahdessa haastattelussa tämä koettiin ongelmalliseksi, koska arvioinnin yhteydessä ei mietitä varsinaisesti kyseistä riskiä, syytä taikka seurausta, eikä myöskään riskin tai mahdollisuuden todennäköisyyttä.

Riskienhallinnan vastuu laskentavaiheessa on haastattelujen jakautunut usean henkilön kesken riippuen projektityypistä. Vastuun koettiin useissa haastatteluissa olevan jakaantunut laskentapäällikön ja työpäällikön kesken. Omien asuntoprojektikehityksen perustamissa hankkeissa riskienhallinnan vastuu on kahden haastattelun mukaan rakennuttavan osapuolen projektipäälliköllä. Suuremmissa hankkeissa vastuun koettiin kuuluvan bid managerille, joka vastaa siitä, että tarjous tulee tehtyä. Laskentavaiheen prosessikaavion osalta haastatteluissa kävi ilmi, että osa haastatelluista ei tiedä minkälainen prosessi on. Kolmessa haastattelussa painotettiin laskentavaiheen prosessikaavion ja -kuvauksen riittävää tarkkuutta yleisellä tasolla, mutta samalla yhdessä haastattelussa todettiin, että *”puuttuuhan sieltä sit se käytännön jokapäiväinen tekeminen”*.

Riskienhallintatiedon siirtyminen laskentavaiheen prosessista seuraavaan prosessivaiheeseen tapahtuu edellä mainitun dokumentaation välityksellä. Laskentamuistiot, epäviralliset Excel-taulukot, tarjouslomakkeet, riskilistat ja -rekisterit, Pre-Orat ym. asiakirjat ovat tallennettuna verkkoasemalle, josta se on tuotantohenkilöstön käytettävissä. Jos niitä ei ole tallennettu verkkoasemalle, niin ainakin ne ovat vähintään työpöydän käytettävissä. Tuotantovaiheen alkuvaiheessa järjestetään tuotannon aloituspalaveri, jossa käydään läpi laskentavaiheen dokumentaatiota. Tämän tilaisuuden järjestäminen on haastattelujen perusteella työpöydän tehtävä, joskin tätä vaihetta ei järjestelmällisesti pidetä. N.N.4 toteaa haastattelussa, että ”*Osassa kohteissa jää et kukaan ei edes palaa niihin, ellei muodostu joku ongelma, mut etukäteen tutustumista ei tapahdu*”. Riskitietoa siirtyy myös laskentavaiheessa olleiden henkilöiden välityksellä. Monesti laskentavaiheeseen ei kuitenkaan osallistu kuin työpöydällä.

Tuotantovaiheesta riskitieto palautuu laskentaan vaihtelevasti sekä suullisesti että kirjallisesti. Laskennan kanssa pidetään hankkeen loppuvaiheessa ns. loppupalaveri, jossa käydään läpi litteroiden toteumia, ylityksiä ja alituksia, sekä kuinka kustannus- ja määrälaskenta on toteutunut. Kaikissa haastatteluissa todettiin, että hankkeen riskirekisteriä ei käydä tässä vaiheessa läpi laskennan kanssa. Myöskään onnistuneita tuotantovaiheen riskienhallintatoimenpiteitä ei avata palaverissa osapuolien kesken, vaan loppupalaverissa keskitytään kustannuksiin. Tämä koettiin ongelmalliseksi siinä suhteessa, että litteroiden kustannusylitykset siirretään monesti toisen osapuolen vastuulle, ja toteutuneista kustannussäästöistä otetaan kunnia työmaan henkilöstölle. Lisäksi mahdollisuuksien toteumiin liittyy yhden haastattelun perusteella sellainen epäkohta, että mahdollisuuksia saatetaan käyttää paikkaamaan tuotantovaiheen aikana ilmaantuneita kustannusennusteiden virheitä, jolloin mahdollisuudet saattavat hävitä ja unohdeta ennen loppupalaveria. Kahdessa haastattelussa todettiin tiedon siirtyvän huonosti tai todella huonosti tuotantovaiheesta takaisin laskentaan ja hankintaan.

Tuotantovaiheen näkökulmasta tieto riskeistä ja mahdollisuuksista siirtyy edellä kuvulla tavalla laskentamuistioiden, riskirekisterien ja sähköpostien välityksellä. Näiden lisäksi haastatteluissa nousi esiin tuotantovaiheessa järjestettävät Project Reviewt, joihin osallistuu henkilöitä aina yrityksen johtoa myöten. Näitä tilaisuuksia ei kuitenkaan järjestetä kaikkein pienimmissä hankkeissa. Tavoitekorttiin on myös kirjattu suurimpia riskejä ja mahdollisuuksia. Kahden haastattelun perusteella näitä asioita ei käydä järjestelmällisesti läpi, vaan tieto siirtyy sellaisista aiheista, jotka työpöydällä näkee tarpeelliseksi. Myös kvartaaliseuranta nostetaan esiin yhtenä tapahtumana, jossa riskien-

hallintatietoa siirretään tuotantohenkilöstölle. Suuremman kokoluokan hankkeissa on viimeisen vuoden aikana otettu käyttöön ns. early warning-lista, joka on riskienhallinnan kannalta suhteellisen uusi toimintatapa.

Riskienhallintamenetelmät tuotantovaiheessa mukailevat laskentavaiheen käytäntöjä. Tuotantovaiheessa perehdytään suunnitelmiin tarkemmalla tasolla, käydään toteutus-aikatauluja läpi ja suunnitellaan aikataulutehtäviä ja niiden suoritusjärjestyksiä. Neljäs- sä haastattelussa tunnistettiin tehtäväsuunnitelman ja ennakkosuunnittelun merkitys riskien ja mahdollisuuksien tunnistamiseksi. Tehtäväsuunnitelman ohella korostettiin myös henkilöstön työkokemusta. Tehtäväsuunnitelmassa tunnistetaan kustannusmie- lessä pienemmän luokan riskejä, kuin esimerkiksi laskentavaiheen riskienhallintatoi- minnassa.

Tuotantovaiheessa riskejä ja mahdollisuuksia käydään läpi pääasiassa hankkeen kus- tannusennusteen läpikäynnin yhteydessä. Läpikäynti on vastaavan työnjohtajan ja työ- päällikön kesken pidettävä tapahtuma, jossa käydään jokainen littera läpi kustannusla- jeittain ja muodostetaan ennuste litteran kokonaiskustannuksista. Kerran kuukaudessa pidettävissä työpäällikön seurantalaverneissa käydään haastattelujen mukaan ris- kienhallinta-asioita läpi vaihtelevasti.

Tuotantovaiheessa riskienhallinnan suorittamisen vastuu jakaantuu henkilöiden kes- ken. Työpäällikön rooli nostettiin kaikissa haastatteluissa erityisen vahvasti esiin, mutta myös vastaavan työnjohtajan, tuotantoinisinöörin ja työnjohtajan roolit koettiin osaksi kokonaisuutta. Työpäällikön rooli koettiin olevan ennemminkin valvova, ja käytännön toimenpiteiden koettiin olevan pääasiassa vastaavan työnjohtajan ja tuotantoinisinöörin vastuulla. Käytännön toimenpiteisiin kuuluvat riskienhallinnan osalta esimerkiksi tuotan- tovaiheen riskirekisterin ylläpitämisen.

Riskienhallintatoimenpiteiden dokumentointi tuotantovaiheessa tapahtuu haastattelujen perusteella monella eri tavalla. Kustannushallintajärjestelmässä hallinnoidaan osaa riskeistä ja mahdollisuuksista, pienemmät kokonaisuudet ovat tehtäväsuunnitelmien malliasiakirjoissa, osa on tavoitekortissa sekä eri pöytäkirjoissa voi olla riskejä. Kaksi haastateltavaa totesi, että riskienhallinta tapahtuu suurimmaksi osaksi sellaisien doku- menttien kautta, joissa ei lue riskienhallinta ja riskienhallintatieto on hajallaan monessa eri paikassa.

Tuotantovaiheen riskienhallintatietoa käytetään tulevilla hankkeilla hyväksi henkilö- kohtaisten kokemusten kautta. Edellisten hankkeiden riskirekisteriä ei haastattelujen

perusteella käytetä hyväksi tulevissa laskentakohteissa, vaan laskentaosasto hyödyn-
tää työmaan loppupalaverista saatua tietoa ja jakaa sitä osaston kesken järjestettävissä
palautepalavereissa, joissa palaute pyritään jakamaan koko laskentaosaston kes-
ken. Yleisellä tasolla riskienhallintatieto siirtyy huonosti, ellei hanke ole epäonnistunut
ja joutunut muusta syystä seurattavien projektien listalle. Tällaisissa tapauksissa voi-
daan tehdä case study epäonnistumisen syistä. Tällöin pohditaan, kuinka vastaavat
tilanteet voidaan tulevaisuudessa välttää. Yksi haastateltava nosti esiin vanhoista
hankkeista, että jos aiemman kohteen tietoa aiotaan käyttää hyväksi, tulee analysoida
soveltuuko se sellaisenaan kyseiseen hankkeeseen.

Henkilöstön riskinhallintaosaamisen taso nähtiin haastatteluissa kirjavaksi. Osaa henki-
löistä riskienhallinta ei välttämättä kiinnosta tai sitä ei osata mieltää toiminnan tasolla
tapahtuvaksi asiaksi ja osa ei edes viitsi opetella riskienhallintaan liittyviä asioita. Haas-
tatteluissa korostettiin kokemuksen suurta merkitystä riskienhallintaosaamisen taustal-
la, ja eräässä haastattelussa todettiin, että *”Nuoret henkilöt eivät ilman perehdytystä
asiaan osaa sanoa juuta eikä jaata”*. Riskienhallintatoiminnan osalta nähtiin merkittä-
vänä se, että toiminta pidettäisiin mahdollisimman yksinkertaisena toimintana henkilö-
tasolla. Yleisesti riskienhallintaosaamista kuvattiin hyvätasoiseksi toiminnaksi, jonka
lisäksi korostettiin yhteistyön merkitystä. N.N.5 totesi haastattelussa: *”Skanskaan tul-
leiden henkilöiden haastattelujen perusteella Skanskalla riskienhallinta on paremmalla
tasolla kuin heidän aiemmilla työnantajilla”*.

Yrityksen sisällä organisaatioiden välinen yhteistyö on haastattelujen perusteella pa-
rantunut viime vuosina. Isojen projektien osalta on perustettu tukitiimi, jonka osallistu-
minen hankkeisiin nähdään hyvin riskienhallintaa tukevaksi toiminnaksi. Yhden haas-
tattelun perusteella tietojen vaihto normaalihankkeissa on olematonta tai sitä ei ole
ollenkaan. Erialaisten asiantuntijoiden käyttö on koettu hyväksi toimintatavaksi esimer-
kiksi talotekniikkaan liittyvien epävarmuuksien osalta. Suurien kohteiden on mahdollista
vieraila vastaavanlaisessa kohteessa ja vaihtaa tällä tavalla tietoa hankkeen luontees-
ta ja ongelmakohdista.

Riskienhallinnan kehittämisessä ongelmaksi koettiin yhteisen toimintatavan puuttumi-
nen ja Aino-järjestelmän tekniset puutteet. Yhdessä haastattelussa todettiin Ainon käy-
tön olevan kömpelöä. Myös käyttäjäystävällisyydestä kyseisen järjestelmän osalta tun-
nistettiin puutteita, kuten esimerkiksi huono luettavuus. Aino-järjestelmän käytettävyy-
s ei myöskään motivoi henkilöitä kirjaamaan ja ylläpitämään asioita siellä. Haastattelu-
issa korostettiin suhtautumisen, asenteen ja ajattelumallin muuttamista siten, että myös

mahdollisuuksien tunnistamiseen lisättäisiin panoksia ja kannustettaisiin ihmisiä myös siihen. Henkilöstön kouluttamista riskienhallinnan perusteisiin esitettiin yhdessä haastattelussa. Myös riskipankin perustamista, johon kerättäisiin toteutuneita riskienhallintatietoja, pidettiin kehittämistarpeena. Prosessin ja johtamisen merkitystä pidettiin osana riskienhallintaa ja yksi haastateltava totesi että *"miksi meillä ei tehdä onnistumisten kanssa esimerkiksi best case studyä"*. Samassa yhteydessä haastateltava totesi: *"Me pokkuroidaan kovasti, jos työmaa tekee esim. 3 % paremman tuloksen, mut ei sitä tulla kysymään, et mistä se johtu"*.

6 TULOSTEN ARVIOINTI

Opinnäytetyön tavoitteena oli selvittää yleisellä tasolla kohdeyrityksen riskienhallintamenettelyjä sekä prosessi- että käytännön tasolla. Prosessitason riskienhallintatoimenpiteiden osalta tavoitteena oli selvittää prosessikaavioiden, prosessikuvausten sekä malliasiakirjojen analysoinnin perusteella, kuinka riskienhallintatoimenpiteet ovat kuvattu yrityksen kahdessa ydinprosessissa. Käytännön tason riskienhallintatoimenpiteitä tutkittiin teemahaastattelujen avulla. Haastattelut suoritettiin prosessianalyysin ja teoriaosuuden kirjoittamisen jälkeen. Haastatteluja varten laadittiin kysymyspatteristo, joka toimitettiin haastateltaville ennen haastattelutilaisuutta. Opinnäytetyön kolmantena tavoitteena oli selvittää nykyisten riskienhallintatoimenpiteiden vaikutuksia riskeihin ja mahdollisuuksiin. Riskienhallintatoimenpiteiden vaikuttavuutta arvioitiin toteutuneiden riskien ja mahdollisuuksien osalta saadun tilastotiedon perusteella.

6.1 Prosessianalyysi

Prosessianalyysin tuloksia tarkasteltaessa nousee esiin riskienhallinnan dokumentoinnin jakautuminen moneen eri asiakirjaan, järjestelmään ja suunnitelmaan. Prosessikaavioista ei ole selkeästi ohjattu toimintaa sellaiseen suuntaan, joka kannustaisi käyttämään riskienhallinnan dokumentointiin kootusti yhtä järjestelmää. Tästä aiheutuu se, että riskitieto on hajallaan monessa paikassa ja se on vaikeasti hyödynnettävissä myöhemmissä hankkeissa. Esimerkiksi riskirekisterin perustaminen tapahtuu Y2-prosessissa, mutta myöhemmissä prosessivaiheissa siihen viitataan ainoastaan tehtävän- tai työ- ja laatusuunnitelma-alaprosessissa, jonka lähtötietona laskentavaiheessa perustettu riskirekisteri toimii. Selkeä puute on myös kustannushallinnan alaprosessista puuttuva ohjaava prosessiaskel, jossa ohjattaisiin selkeästi käyttämään, täydentämään ja päivittämään riskirekisteriä säännöllisesti. Skanska Oy:n prosessikaavioista puuttuvat prosessivaiheet riskitiimin ja tarjouskomitean käsittelyistä, vaikka näissä toimieli- missä käsitellään riskienhallintaan liittyviä asioita hankkeiden tarjousvaiheessa.

AB:n talonrakennusyksikön riskienhallinnan prosessikuvaus lähtee liikkeelle aiemmissa hankkeissa koetuista kokemuksista. Tämän lisäksi he hyödyntävät tarkastuslistoja sekä aiempien kohteiden riskirekistereitä hankkeen tarjousvaiheessa. Prosessikuvauksissa

nousee esiin riskirekisterin merkitys, jota korostetaan kaikkien prosessivaiheiden osalta.

AB:n prosessikuvauksissa riskienhallintatoiminta on kuvattuna erikseen jokaisessa prosessivaiheessa toisella tavalla kuin Skanskan Oy:n käyttämissä prosessikaavioissa ja -kuvauksissa. AB:n prosessivaiheissa on kuvattu toimintakaavion avulla kuinka riskienhallintatoimenpiteet etenevät. Myös riskienhallinnasta vastaava henkilö on nimetty jokaisessa prosessivaiheessa erikseen. Tällainen esitystapa antaa selkeän kokonaiskuvan riskienhallintatoimenpiteistä eri vaiheissa.

6.2 Toteutuneet riskit ja mahdollisuudet

Riskien toteutumatietojen perusteella voidaan todeta, että riskien vaikutuksiin voidaan vaikuttaa nykyisillä riskienhallintatoimenpiteillä. Ensimmäisessä vaiheessa tunnistettujen riskien kustannusvaikutus on suuri verrattuna riskienhallintatoimenpiteiden jälkeisiin ja toteutuneisiin kustannusvaikutuksiin sekä laskenta- että tuotantovaiheessa. Tilastoista nähdään myös, että laskentavaiheessa tunnistetaan kappalemääräisesti vähemmän riskejä kuin tuotantovaiheessa. Kustannusvaikutuksissa riskien osalta ei kuitenkaan ole suurta eroa laskentavaiheen ja tuotantovaiheen välillä. Kappalemäärien suhteen trendi on laskeva, kun verrataan vuoden 2015 lukuja vuoden 2017 vastaaviin. Tästä huolimatta laskentavaiheen riskien kustannusvaikutukset ovat kasvaneet. Tästä voidaan päätellä, että laskentavaiheessa tunnistettujen riskien kustannusvaikutukset ovat kasvaneet ajanjakson aikana. Laskentavaiheessa tunnistetut riskit ovat tilastojen perusteella kustannusvaikutuksiltaan suurempia kuin tuotantovaiheessa tunnistetut riskit.

Laskentavaiheen mahdollisuuksia tarkasteltaessa voidaan todeta, että laskentavaiheessa tunnistetaan mahdollisuuksia sekä kappalemääräisesti että kustannusvaikutuksiltaan vähän verrattuna laskentavaiheen riskeihin. Laskentavaiheessa tunnistettujen mahdollisuuksien osalta mahdollisuuksien määrät sekä positiiviset kustannusvaikutukset ovat laskeneet eikä vuosien 2016 ja 2017 aikana ole toteutunut tilastojen mukaan yhtään mahdollisuutta. Tilastojen perusteella voidaan todeta, että laskentavaiheessa tunnistetuista mahdollisuuksista harva toteutuu.

Tuotantovaiheessa tunnistettujen mahdollisuuksien osalta voidaan havaita, että mahdollisuuksia tunnistetaan enemmän sekä kappalemääräisesti että kustannusvaikutuksin mitattuna kuin laskentavaiheessa. Tuotantovaiheen mahdollisuuksista on havaittavissa

sama trendi kuin laskentavaiheen osalta, eli mahdollisuuksia tunnistetaan vähemmän ja niiden toteutuneet kustannusvaikutukset ovat tippuneet vuoden 2015 reilusta miljonnasta eurosta nollaan euroon vuoden 2017 osalta.

Riskien ja mahdollisuuksien kokonaisuutta vertailtaessa nähdään selkeästi, että tunnistettujen riskien osuus on suurempi verrattuna tunnistettuihin mahdollisuuksiin. Molempien osalta nähdään kuitenkin selkeästi laskeva trendi. Toteutuneiden kustannusten osalta riskejä on toteutunut vuosien 2015–2017 aikana noin 400 000 euroa enemmän kuin mahdollisuuksia. Käytössä olleiden tilastojen perusteella ensimmäisessä vaiheessa tunnistettu riski toteutuu keskimäärin kerran kymmenestä. Tunnistetuista mahdollisuuksista taas toteutuu keskimäärin neljä kymmenestä.

6.3 Teemahaastattelut

Haastattelujen perusteella yrityksen riskienhallintatoimenpiteet riippuvat tarjottavan kohteen urakkamuodosta ja kokoluokasta. Pienemmissä hankkeissa mennään kevyemmällä riskienhallintatoimenpiteillä kuin suuremman kokoluokan hankkeissa. Omassa projektikehitystuotannossa riskikustannusvaraukset määritetään automaattisesti kustannusten perusteella ilman tarkempaa riskitarkastelua, kun taas urakkakohteissa riskienhallintaan suhtaudutaan vakavammin.

Riskien ja mahdollisuuksien dokumentointi on yrityksessä vaihtelevaa. Riskien ja mahdollisuuksien dokumentointia suoritetaan haastattelujen perusteella riskirekisterissä, riskilistauksissa, Excel-taulukoissa, kustannusarvioissa, vihkoissa ja kaavakkeissa. Tällä tavalla dokumentoitua riskienhallintatietoa on vaikea käyttää hyväksi tulevilla hankkeilla esimerkiksi tarkastuslistojen muodossa. Riskirekisteriä ei käydä läpi hankkeen päätyttyä, jolloin laskenta- ja hankintaosasto ei välttämättä saa oikeaa riskitietoa hankkeen päätyttyä. Riskienhallintatiedon hajanaisuus aiheuttaa myös riskitiedon henkilöitymistä ja vaikeuttaa tiedonkulkua henkilöiden, prosessien ja yksiköiden välillä. Ainoastaan taloudellisesti epäonnistuneista kohteista saatetaan tehdä niin sanottu case study, jonka avulla pyritään selvittämään epäonnistumisen syyt.

Riskien ja mahdollisuuksien tunnistamiseen ja vaikutusten arviointiin vaikuttaa vahvasti kustannusnäkökulma sekä laskenta- että tuotantovaiheessa. Riskien ja mahdollisuuksien tunnistaminen tapahtuu yksin sekä ryhmissä eri vaiheissa. Riskien ja mahdollisuuksien kustannusvaikutusten arviointia suoritetaan mm. simulointilaskelmilla sekä

ryhmytyönä. Joissain poikkeustapauksissa voidaan käyttää muiden urakoitsijoiden ammattitaitoa hyväksi riskien välttämiseksi. Kustannustekijöiden lisäksi ei kuitenkaan arvioida riskien tai mahdollisuuksien syitä tai seurauksia, saati todennäköisyyksiä.

Kokonaisuudessaan yrityksen riskienhallinnassa painotetaan enemmän riskinäkökulmaa. Mahdollisuuksien tunnistaminen, arvioiminen ja tavoittelemisen eivät ole samalla tasolla riskien kanssa. Riskienhallintaosaamisen osalta nostettiin esiin henkilöiden kokemusta, joka vaikuttaa suoriutumiseen. Nuorten ja kokemattomien toimihenkilöiden osalta korostettiin perehdytyksen merkitystä riskienhallintaosaamisen kehittämisessä.

6.4 Validiteetti ja reliabiliteetti

Tutkimuksen validiteettia ja reliabiliteettia käytetään arvioitaessa tutkimuksen tasoa ja tulosten luotettavuutta. Yleisesti tutkimuksissa pyritään välttämään virheiden syntymistä. Reliabiliteetti mittaa tutkimuksen tuloksia toistettavuuden näkökulmasta. Heikko reliabiliteetti voi joissain tapauksissa johtua ei-systemaattisista huolimattomuusvirheistä esimerkiksi mittauksissa, laskutoimituksissa tai litteroinnissa. Tutkimuksen reliabiliteetin arvioimisessa voidaan käyttää apuna useita mittauksia. (Hirsjärvi, Remes et al. 2004, 216)

Tutkimuksen validius on yleensä tutkimuksen laadun ratkaiseva kriteeri. Validiteetti mittaa käytännössä muun muassa onko tutkimus pätevä, onko se perusteellisesti tehty sekä ovatko tutkimuksen tulokset ja niistä tehdyt päätelmät niin sanotusti oikeita. Tutkimuksen heikko validiteetti voi johtua mahdollista systemaattisista ongelmista tutkimuksen suorituksessa tai johtopäätöksissä. Validiteetti voidaan lisäksi jakaa kahteen osaan, jotka ovat sisäinen validius sekä ulkoinen validius. Sisäinen validius tarkoittaa tutkimusprosessin toteutuksen systemaattisuutta, kun taas ulkoinen validius mittaa tutkimustulosten yleistettävyyttä. (Hirsjärvi, Remes et al. 2004, 216-217.)

Opinnäytetyön luotettavuus

Yleisesti tämän opinnäytetyön heikkoutena luotettavuuden kannalta on se, että työssä tarkasteltiin ainoastaan yrityksen Etelä-Suomen yksiköiden riskienhallintaan liittyviä toimenpiteitä ja käytäntöjä. Näin olleen kattavan kokonaiskuvan muodostamista koh-

deyityksen riskienhallintakäytännöistä on vaikea tehdä, eikä opinnäytetyön tuloksia voida yleistää koko yritystä tai toimialaa kattavaksi kokonaisuudeksi.

Toteutuneiden riskien ja mahdollisuuksien arvioinnissa tulosten luotettavuutta heikentää haastattelujen aikana esiin tullut asia, jonka mukaan riskien ja mahdollisuuksien dokumentoinnissa ei järjestelmällisesti käytetä yrityksen Aino-järjestelmää, vaan tietoja tallennetaan useisiin eri paikkoihin, jolloin tilastojen pohjalta tehdyssä analyysissä ei ollut mahdollista tutkia eri yksiköiden välisiä eroavaisuuksia riskienhallinnan toteutumien osalta. Samoin tilastojen muokkaaminen tutkimuksen kannalta käsiteltävään ja paremmin hyödynnettävään muotoon saattaa aiheuttaa luotettavuuden heikkenemistä.

Haastattelujen osalta luotettavuutta heikentää haastateltavien pieni määrä. Tässä opinnäytetyössä tutkimusaineistoa kerättiin monelta osa-alueelta, jolloin haastattelujen määrä oli opinnäytetyön suorittamiseen varatun aikataulun ja resurssien takia rajattava viiteen haastatteluun. Lisäksi haastattelujen osalta opinnäytetyön suorittamisen aikana kävi ilmi, että osalla haastateltavista ei ollut tietoa molempien prosessien osalta riskienhallinnan käytännön toteutuksesta.

Opinnäytetyön luotettavuutta lisää monipuolinen tutkimusaineisto, johon kuuluivat haastattelut, prosessikaaviot ja –kuvaukset sekä riskien ja mahdollisuuksien toteumatiedot. Laajan aineiston ja käytettyjen tutkimusmenetelmien avulla pystyttiin muodostamaan laaja kokonaiskuva tutkitusta aiheesta, joka taas osaltaan lisää tämän tutkimuksen luotettavuutta, koska tutkimuksen eri osa-alueet tukevat saatuja havaintoja.

Teemahaastattelujen osalta haastateltavien määrä itsessään ei olisi tuottanut riittävän suurta näytettä, josta olisi voinut tehdä päteviä johtopäätöksiä. Useamman aineistokokonaisuuden käyttäminen mahdollisti kuitenkin pienen näytemäärän. Tästä seurasi myös se, että teemahaastattelujen osalta tietolähteiksi pyrittiin samaan mahdollisimman kokeneita, eri yksiköissä sekä eri tehtävissä toimivia henkilöitä. Toisaalta haastattelukysymykset pyrittiin laatimaan siten, että saadut tulokset tukisivat mahdollisimman hyvin opinnäytetyölle asetettuja tutkimustavoitteita. Kokonaisuudessaan opinnäytetyön selkeä ja johdonmukainen raportointi sekä toistettavuus lisäävät työn luotettavuutta.

7 POHDINTA

Tämän opinnäytetyön tulokset muodostavat monipuolisen kokonaisuuden yrityksen riskienhallinnasta. Eri tulososiot kuvaavat omalta osaltaan riskienhallintaa eri näkökulmista, joiden perusteella yksiselitteisen kokonaiskuvan muodostaminen yrityksen riskienhallinnasta tai sen tasosta on haastava tehtävä. Riskienhallinta on kuitenkin nähtävä laajana kokonaisuutena, johon vaikuttavat monet tekijät. Riskienhallinta on myös yrityksen menestymisen kannalta iso ja tärkeä osa-alue, jota ei voi sivuuttaa, koska sen avulla voidaan pienentää yrityksen toimintaan kohdistuvia epäsuotuisia kustannusvaihteluksia ja lisäksi voidaan tuottaa tärkeää tietoa päätöksenteon tueksi. Riskienhallinnan yhteydessä tulisi huomioida myös mahdollisuuksista syntyvät positiiviset vaikutukset omaan toimintaan liittyen, vaikka riskienhallinta terminä monesti ohjaa riskien torjumiseen. On kuitenkin pidettävä mielessä, että kaiken kattavaa riskienhallintaprosessia on mahdotonta saavuttaa.

Kokonaisuutena riskienhallintaprosessin tulisi olla selkeä ja johdonmukainen kokonaisuus, joka palvelee kunkin yrityksen käyttämää toimintatapaa. Tässä tulisi huomioida riskienhallinnan eri vaiheet ja toimenpiteet, niiden väliset riippuvuudet sekä erityisesti riskienhallinnan toimiva dokumentointi. Riskienhallintaprosessin toimivuuden ja riskitiedon tuottamisen kannalta on tärkeää, että määritettyjä riskienhallintatoimenpiteitä tuetaan ja sitä vaaditaan suoritettavaksi johdon tasolta asti. Toimiva riskienhallintaprosessi on merkittävä myös kustannusvaikutusten näkökulmasta, koska on sanottu, että operatiiviset riskit muodostavat suurimmat taloudelliset menetykset, mikäli niitä ei osata hallita oikein.

Skanska Oy:n riskien ja mahdollisuuksien tunnistamis- ja arviointimenetelmissä on havaittavissa kaavamaisuutta, jotka saattavat vääristää hankkeille asetettavia riskivaroja. Mikäli riskien ja mahdollisuuksien arviointi missä tahansa prosessivaiheessa suoritetaan lähinnä kustannusvaikutusten perusteella ja jätetään niiden toteutumisen todennäköisyydet huomioimatta, tullaan vääjäämättä tilanteeseen, jossa riskivarojen kustannusvaikutukset on arvioitu hankkeiden kustannusrakenteeseen väärin. Riskien ja mahdollisuuksien läpikäyminen samassa palaverissa saattaa myös ohjata tilanteeseen, jossa riskien kustannusvaikutukset kumoavat mahdollisuuksien kustannusvaikutukset, jolloin riskien ja mahdollisuuksien arviointi vääristyy. Vaihtoehto voisi olla käydä esimerkiksi hankkeen laskentavaiheessa riskien arviointi läpi erillisessä palave-

riissa, ja mahdollisuudet toisessa, jolloin edellä mainitun kaltainen tilanne saataisiin mahdollisesti vältettyä. Riskien ja mahdollisuuksien arvioinnissa olisi mahdollista käyttää apuna tarjoustiimin ulkopuolelta tulevia henkilöitä, jolloin he pystyisivät tekemään riskien ja mahdollisuuksien arvioinnin objektiivisemmin.

Skanska Oy:n omaperustaisten asuntokehityshankkeiden osalta riskienhallintamenetelyissä on selkeästi parantamista. Nykyinen toimintamalli, jossa hankkeen riskivaraus perustuu ennalta määritettyyn prosenttiosuuteen hankkeen rakentamiskustannuksista, on poikkeuksellinen riskienarviointimenetelmä. Mikäli hankkeen riskivarauksen kustannukset määritetään hankkeelle ennalta määritetyn kaavan perusteella, on mahdollista, että ennakoivaa riskienhallintaa ei suoriteta tällaisissa hankkeissa lainkaan ja riskienhallintatoimenpiteet laiminlyödään järjestelmällisesti. Toimintamallin perusteella voidaan kysyä, että nähdäänkö yrityksessä tällaiset hankemuodot riskien ja mahdollisuuksien näkökulmasta riskittömämpinä, kuin esimerkiksi urakkakilpailujen kautta laskettavat hankkeet, joissa riskienhallintatoimet suoritetaan tutkimushaastattelujen perusteella selkeästi järjestelmällisemmin?

Yleisesti ottaen yrityksen prosessikaaviot ja prosessikuvaukset on mallinnettu sellaisella tarkkuudella, jotta niistä voidaan nähdä alaprosessien väliset riippuvuudet, prosesseihin liittyvät malliasiakirjat ja tehtävät. Tällä tavalla mallinnetut prosessit voidaan nähdä sellaisenaan riskienhallinnan kannalta riskejä ehkäisevänä tekijänä, jota ei ehkä monesti tunnisteta. Kun tarkastelua rajataan prosesseissa kuvattuihin riskienhallintatoimenpiteisiin eri vaiheissa, niin prosessia käyttävien voi olla vaikea tunnistaa monessa eri prosessivaiheessa hajallaan olevat riskienhallintatoimenpiteet sekä niiden dokumentointi. Tästä seikasta johtuen voi riskienhallinnan dokumentoinnin kannalta aiheutua haasteita, jotka opinnäytetyön tekemisen aikana nousivat esiin prosessianalyysissä ja henkilöhaastatteluissa.

Hajanainen ja monissa eri paikoissa, dokumenteissa tai järjestelmissä oleva riskitieto voidaan tulkita itsessään riskiksi. Lisäksi riskienhallintatieto on vaikeasti hyödynnettävissä tulevia hankkeita silmällä pitäen, koska tiedonkulku vaikeutuu, riskitieto henkilöityy ja tätä kautta myös riskienhallinnan johtaminen tulee haastavammaksi. Hajanainen tieto saattaa lisätä myös tarjousvaiheen rakennushankkeille asetettavia riskivaroja, koska aiempien hankkeiden toteutumatiieto on vaikeasti saatavilla monesta eri dokumentista tai järjestelmästä. Riskien ja mahdollisuuksien dokumentoinnin tehostamiseksi olisi syytä pohtia toimivampaa riskienhallintatiedon dokumentointitapaa.

Ydinprosessien kehittämisen kannalta saattaa olla haasteellista riskienhallinnan päivittäminen kaikkien prosessivaiheiden osalta. Parempi keino riskienhallintatoimenpiteiden kehittämiseksi voisi olla irrottaa riskienhallinta prosessikaavioista omaksi selkeäksi kokonaisuudeksi, joka jalkautetaan riskienhallinnan avainhenkilöille suunnitelmallisesti esimerkiksi erikseen järjestettävän koulutuksen avulla. Suunnittelussa olisi mahdollista käyttää mallina AB:n riskienhallintatoiminnan kuvausta ja yhdistellä sitä soveltuvin osin Skanska Oy:n käytäntöihin sopivaksi kokonaisuudeksi. Kehittämistyössä on huomioitava, että muutokset eivät tapahdu itsestään, vaan ne vaativat organisaatiossa työskentelevien paneutumista organisaation toimintaan sekä käytännön tukea johdon tasolta.

Tuloksia tarkasteltaessa on riskienhallinnan osalta huomioitava, että riskienhallinta ei ole pelkästään prosessien ja toimintatapojen arviointia, vaan siihen kytkeytyy olennaisesti myös yrityksen muut toiminnot. Tehokkaaseen riskitiedon hyödyntämiseen liittyy oleellisesti yksiköiden välinen yhteistyökyky, tiedonkulku, vastuuttaminen, dokumentointi sekä johtaminen. Toimivan viestinnän avulla yritystason riskienhallintaa voidaan parantaa merkittävästi. Tämän aikaansaamiseksi tulisi pyrkiä tehostamaan eri yksiköiden välistä yhteistyötä sekä viestintää, koska mitä suurempi jako yksiköiden välillä on, sitä vaikeampaa on riskienhallintatiedon kulkea yrityksen sisällä.

7.1 Kehittämis ehdotukset

Yrityksen prosessikaavioita ja -kuvauksia tulisi tarkentaa riskienhallinnan kokonaisuuden selkeyttämiseksi. Tarjoustiimin organisointivaiheessa käytetään termejä riskitarkastelu ja riskikartoitus, vaikka todennäköisesti näillä tarkoitetaan samaa asiaa. Tämä saattaa aiheuttaa sekaannusta käyttäjissä. Tarjoustoiminnan prosessikaavioissa ei ole esitetty riskitiimin tai tarjoustiimin käsittelyjä, jotka haastattelujen perusteella kuitenkin hankkeen laskentavaiheessa pidetään. Riskirekisteri perustetaan prosessin mukaan tarjouksen työvaiheessa. Tätä ennen on kuitenkin tehty jo riskienhallintatoimenpiteitä, joten saattaisi olla järkevämpää perustaa hankkeen riskirekisteri Y2 Tarjoustoiminta - prosessin ensimmäisessä prosessivaiheessa. Näin riskirekisteriä voitaisiin käyttää tarjoustoimintaprosessin aikana riskien ja mahdollisuuksien dokumentoinnissa kokoavana asiakirjana alusta saakka. Riskienhallinnan vastuutuksen osalta prosessikaavioissa voisi selkeämmin vastuuttaa riskienhallintatoiminta tehtävätasolle saakka. Laskentavaiheen prosessissa voisi myös avata, kuinka asiakkaiden riskit käytännön tasolla on

tarkoitus huomioida, koska tällaiseen toimintaan ohjataan tarjousstrategian prosessikuvauksessa.

Riskirekisterin käyttö tulisi kuvata kaikissa prosessivaiheissa nykyistä paremmin. Rakentamisvaiheen prosessikaavioissa tai -kuvauksissa ei ole juurikaan ohjattu riskirekisterin käyttämiseen. Y3 Rakentaminen-prosessissa riskirekisteriä sivutaan yhdessä alaprosessissa. Kustannushallinnan alaprosessissa ei ohjeisteta riskirekisterin käyttöä tai täydentämistä esimerkiksi kuukausittain suoritettavan kustannusennustamisen yhteydessä. Riskirekisteriä ei tunnisteta myöskään luovutusvaiheen prosessikaavioissa tai prosessikuvauksissa, eikä riskirekisteriä käydä läpi projektin loppupalaverissa. Tästä seuraa se, että riskienhallintatieto hajaantuu moneen asiakirjaan, ja riskienhallintatiedon hyödyntämisen mahdollisuus tulevissa hankkeissa heikkenee. Mikäli yrityksen nykyisessä toimintajärjestelmässä olevaa riskirekisteriä ei saada tehokkaampaan käyttöön, tulisi selvittää onko olemassa muita vaihtoehtoja riskienhallintatiedon dokumentoimiseksi ja tiedon hyödyntämiseksi.

Prosessien kehittämisen kannalta voisi olla järkevää miettiä minkälainen vaikutus prosessikaavioiden päivittämisellä ja kehittämisellä on operatiiviseen toimintaan, ja onko prosessikaaviot ja -kuvaukset paras mahdollinen työkalu Skanska Oy:n riskienhallinnan kehittämisessä. Suunnitelmallinen riskienhallinnan jalkauttaminen muulla tavalla kuin prosessikaavioiden kautta voi toimia tehokkaampana ratkaisuna. Esimerkiksi Skanska AB:n prosessikuvauksessa on esitetty yksinkertaisella kaaviokuvalla, kuinka riskienhallintatoimenpiteet etenevät, ja tästä olisi mahdollista ottaa esimerkkiä myös Skanska Oy:n toiminnassa yhtenä yksittäisenä kehitysideana. Lisäksi AB:n kuvauksissa on jokaisessa vaiheessa selkeästi kerrottu kenen vastuulle riskienhallinta missäkin prosessivaiheessa kuuluu.

Riskien ja mahdollisuuksien tunnistamisen ja arvioinnin osalta avainhenkilöstön kouluttamisen avulla voisi mahdollisesti saada tehostettua riskienhallintaa kokonaisuudessaan, koska haastattelujen perusteella riskienhallintatieto sekä -osaaminen henkilöityvät voimakkaasti projekteittain. Riskienhallinnan perusteisiin liittyvien torjuntakeinojen (poistaminen, pienentäminen, siirtäminen, hyväksyminen) kouluttaminen henkilöstölle voisi olla yksi keino pienentää riskien toteutumista. Asiaa olisi mahdollista nostaa esiin esimerkiksi yrityksen sisäisissä koulutuksissa, seminaareissa ja palaverissa. Lisäksi voisi miettiä sitä, kuinka Skanska Oy:n käyttämät aliurakoitsijat pystyisivät osallistumaan riskienhallintatyöhön hankkeiden laskenta- ja tuotantovaiheessa. Aliurakoitsijat kuitenkin toimivat monien pääurakoitsijoiden työmailla ja näkevät monenlaisia toimin-

tamalleja riskienhallinnasta ja toteutuneista riskeistä ja mahdollisuuksista, jolloin tämän tiedon hyödyntäminen ja jakaminen voisi olla keino parantaa riskienhallintatoimintaa myös Skanskassa.

Riskienhallintatiedon siirtämistä pystyttäisiin parantamaan suunnitelmallisella avainhenkilöiden tehtäväkierrolla ja parhaiden käytäntöjen jakamisella. Lisäksi yhdessä haastattelussa nostettiin esiin idea niin sanotusta best case studysta, jonka avulla pyritäisiin selvittämään, mitkä tekijät ovat mahdollistaneet projektin hyvän taloudellisen onnistumisen. Molemmissa prosessivaiheissa voisi olla järkevää käydä riskejä ja mahdollisuuksia läpi erillisissä palaverissa.

7.2 Jatkotutkimusehdotukset

Opinnäytetyöprosessin aikana nousi esiin muutamia mahdollisia jatkotutkimusaiheita. Yksi aihe koskee toteutuneiden riskien ja mahdollisuuksien yksityiskohtaisempaa tarkastelua. Tällaisen tutkimuksen avulla yritys pystyisi selvittämään millaisia riskejä ja mahdollisuuksia yrityksen projektitason toiminnassa toteutuu sekä millaisiin hankemuotoihin ja työvaiheisiin toteutuneet riskit ja mahdollisuudet kohdistuvat. Toinen jatkotutkimusaihe liittyy riskienhallintatiedon hyödyntämiseen tulevissa hankkeissa, koska tällä hetkellä tätä tietoa ei osata tai pystytäkään hyödyntämään täysimääräisesti. Kolmantena jatkotutkimusehdotuksena voisi tutkia, kuinka yrityksen eri yksiköiden välistä riskienhallintatiedon jakamista ja yhteistyötä olisi mahdollista parantaa.

8 YHTEENVETO

Rakennusala elää tällä hetkellä noususuhdanteessa, joka vaikuttaa tarjolla olevien hankkeisiin kasvattamalla niiden kokoa. Samalla noususuhdanne lisää alan kilpailua varsinkin kasvukeskuksissa. Yritysten kilpailukyvyyn ylläpitämiseksi alan toimijoiden on kehitettävä toimintaansa pysyäkseen mukana kilpailussa. Skanska Oy strategiassaan määrittänyt tällaisia kehitysalueita, joista yksi liittyy riskienhallintaan.

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli selvittää Skanska Oy:n riskienhallintakäytäntöjä ja tunnistaa niistä mahdollisia kehitystarpeita. Työn aluksi aihetta lähestyttiin kirjallisuuskatsauksen muodossa, jossa keskityttiin riskienhallinta- sekä prosessiteoriaan. Työn aineisto koostui yrityksen kahdesta ydinprosessikaaviosta, sekä niihin liittyvistä prosessikuvauksista ja malliasiakirjoista, haastatteluista sekä toteutuneiden riskien ja mahdollisuuksien tilastotiedoista. Prosessikaaviot analysoitiin riskienhallinnan näkökulmasta ja niitä verrattiin Skanska AB:n talonrakennusyksikön käytössä oleviin riskienhallinnan prosessikuvauksiin. Prosessiaineiston lisäksi riskienhallinnan käytännön toimintatapoja pyrittiin selvittämään teemahaastatteluiden avulla. Haastattelujen tavoitteena oli pyrkiä selvittämään kuinka kahdessa ydinprosessissa kuvattu toimintatapa kohtaa operatiivisessa ympäristössä tehtävät riskienhallintatoimenpiteet. Lisäksi pyrittiin selvittämään riskienhallintatoimien tehokkuutta riskien ja mahdollisuuksien toteutumatietojen perusteella.

Riskit ja mahdollisuudet syntyvät tulevaisuuteen liittyvästä epävarmuudesta, josta niitä voidaan tunnistaa ja hallita erilaisilla menetelmillä. Riskitekijät voidaan luokitella sisäisiin-, ulkoisiin- ja operatiivisiin riskeihin, joista operatiiviset riskit huonosti hallittuina voivat aiheuttaa yritykselle suurimmat taloudelliset tappiot. On kuitenkin huomioitava, että toimivalla riskienhallinnalla voidaan vaikuttaa riskeihin ja mahdollisuuksiin. Riskienhallinnan tulisi olla proaktiivista toimintaa, joka perustuu ennakkoon laadittuun riskienhallintasuunnitelmaan.

Prosessit ohjaavat yrityksen operatiivista toimintaa monessa vaiheessa. Prosessien mallintamisen avulla monimutkaiset tehtävät ja niiden riippuvuussuhteet toisistaan voidaan esittää ymmärrettävällä omaksuttavammalla tavalla. Hyvin mallinnettujen prosessien avulla voidaan parantaa tuottavuutta, vähentää jätettä ja vähentää päällekkäisiä työvaiheita. Prosesseja mallinnettaessa on huomioitava, että prosesseihin vaikuttaa myös ulkoisia tekijöitä kuten yleiset säännöt ja standardit.

Työn tulosten perusteella kohdeyrityksen riskienhallinnan voidaan todeta olevan monipuolista ja monivaiheista käytännön toimintaa. Käytännön riskienhallintatoimenpiteet vaihtelevat hankkeiden perusteella. Kilpailu-urakoissa riskienhallintatoiminta on suunnitelmallisempaa kuin omaperustaisissa asuntokehityshankkeissa. Nykyisillä riskienhallintatoimenpiteillä pystytään vaikuttamaan riskien kustannusvaikutuksiin sekä ehkäisemään yrityksen kannalta epäedullisia tulevaisuuden tapahtumia. Riskienhallintatoiminnassa keskitytään vahvasti riskeihin ja niiden ehkäisemiseen, kun taas mahdollisuuksien arvioinnissa ja hyödyntämisessä voisi olla tehostamista.

Riskienhallintaan liittyy myös viestintää, johtamista, dokumentointia sekä tiedonkulun varmistamista. Kohdeyrityksen riskienhallinnan toimintatavoista löydettiin kehitysalueita, joita parantamalla olisi mahdollista parantaa riskienhallinnan kokonaisuuden toimivuutta ja vaikuttavuutta sekä tulevaisuuden hankkeissa että oman toiminnan kehittämisessä. Riskienhallinnan kokonaisuutta voidaan parantaa ja edistää esimerkiksi selkeillä prosessikaavioilla ja toimintakuvauksilla, toimivalla riskienhallintatiedon dokumentoinnilla sekä aiemmista hankkeista saadun toteutumatiedon avulla.

LÄHTEET

AGARWAL, O.P., 2009. *Turnaround Management with Business Process Re-Engineering*. Mumbai: Global Media.

AKINTOYE, A., GOULDING, J. and ZAWDIE, G., 2012. *Construction innovation and process improvement*. Chichester England ; Ames, Iowa: Wiley-Blackwell.

ALASUUTARI, P., 2011. *Laadullinen tutkimus 2.0*. Tampere: Vastapaino.

ANDERSEN, B., 2007. *Business process improvement toolbox*. Second edition edn. Milwaukee, Wisconsin: ASQ Quality Press.

APOSTOLOPOULOS, C., HALIKIAS, G., MAROUKIAN, K. and TSARAMIRSIS, G., 2016. Facilitating organisational decision making: a change risk assessment model case study. *Journal of Modelling in Management*, **11**(2), pp. 694-721.

ARTER, D.R., WEST, J. and CIANFRANI, C.A., 2012. *How to Audit the Process-Based QMS*. Milwaukee: ASQ Quality Press.

BENTA, D., 2011. On Best Practices for Risk Management in Complex Projects. *Informatica Economica*, **15**(2), pp. 142-152.

CLEDEN, D., 2009. *Managing Project Uncertainty*.

COOPER, R., 2005. *Process management in design and construction*. Oxford: Blackwell.

CULP, C.L., 2004. *Risk transfer : derivatives in theory and practice*. Hoboken, N.J.: John Wiley.

DALLAS, M., 2006. *Value and risk management : a guide to best practice*. Oxford ; Malden, MA: Blackwell Pub.

HAMMER, M. and CHAMPY, J., 1993. *Reengineering the corporation : a manifesto for business revolution*. London: Brealey.

HILLSON, D., 2009. *Managing risk in projects*. Farnham: Gower.

HIRSJÄRVI, S., REMES, P. and SAJAVAARA, P., 2004. *Tutki ja kirjoita*. 10., osin uud. laitos edn. Helsinki: Tammi.

JORION, P., 2007. *Value at risk : the new benchmark for managing financial risk*. 3rd ed edn. New York: McGraw-Hill.

MCNEIL, A.J., FREY, R. and EMBRECHTS, P., 2005. *Quantitative risk management : concepts, techniques and tools*. Princeton (NJ): Princeton University Press.

MERNA, T. and AL-THANI, F.F., 2008. *Corporate Risk Management*. New York: John Wiley & Sons, Incorporated.

MUTAFELIJA, B. and STROMBERG, H., 2003. *Systematic Process Improvement using ISO 9001 : 2000 and the CMMI*. Norwood: Artech House.

POWER, M., 2007. *Organized uncertainty : designing a world of risk management*. Oxford: Oxford University Press.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, 2013. *A guide to the project management body of knowledge (PMBOK guide)*. 5th ed edn. Newtown Square, PA: Project Management Institute.

SALDANA, J., 2014. *Fundamentals of Qualitative Research*. Cary: Oxford University Press.

SEALE, C., GOBO, G., GUBRIUM, J.F., GOBO, G., GUBRIUM, J.F., SEALE, C. and SILVERMAN, D., 2002. *Qualitative Research Practice*. SAGE Publications Ltd.

SHANKAR, R., 2009. *Process improvement using Six Sigma : a DMAIC guide*. Milwaukee, Wisconsin: ASQ Quality Press.

SKANSKA AB, 28.8., 2017a-last update, Produktion - Risker och möjligheter [29.9., 2017].

SKANSKA AB, 28.8., 2017b-last update, Projektering - Risker och möjligheter. Available: <https://vsaa.skanska.se/projekt-hus/projektering/risker-och-m%C3%B6jligheter> [29.9., 2017].

SKANSKA AB, 10.5., 2017c-last update, Projektstart. Available: <https://vsaa.skanska.se/projekt-hus/projektstart> [29.9., 2017].

SKANSKA AB, 26.4., 2017d-last update, Risk- och möjlighetshantering i anbudsarbetet. Available: <https://vsaa.skanska.se/projekt-hus/anbud> [29.9., 2017].

SWEETING, P., 2011. *Financial enterprise risk management*. Cambridge ; New York: Cambridge University Press.

TUOMI, J. and SARAJÄRVI, A., 2009. *Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi*. 5. uud. p. edn. Helsinki: Tammi.

VOETSCH, R., 2004. *The current state of project risk management practices among risk sensitive project management professionals*.

WARING, A.E. and GLENDON, A.I., 2000. *Managing risk*. reprint edn. London: International Thomson Business Press.

WYSOCKI, R.K., 2004. *Project Management Process Improvement {Artech House Effective Project Management Library}*. Norwood: Artech House.

YOUNG, T.L., 2010. *Successful project management*. 3rd ed edn. London: Kogan Page.

QPR Portal - Skanskan tapa toimia. 2003

Kysymyspatteristo

14.10.2017

Toimenkuva

Työkokemus Skanskassa

Y2

1. Mitä riskienhallinnan osalta tehdään projektin tarjousvaiheessa?
2. Onko riskienhallintakäytännöissä eroavaisuuksia esim. erilaisten projektityyppien osalta?
3. Millaisilla menetelmillä ja työkaluilla riskejä ja mahdollisuuksia tunnistetaan laskentavaiheessa?
4. Kuinka riskejä ja mahdollisuuksien vaikutuksia arvioidaan?
5. Kuinka riskienhallinta dokumentoidaan laskentavaiheessa?
6. Kuka vastaa riskienhallinnan kokonaisuudesta laskentavaiheessa?
7. Onko Y2-prosessissa esitetty kaikki riskienhallintaan liittyvät tehtävät ja toimin-
ta?
8. Miten riskienhallintatieto siirretään seuraavaan prosessiin?
9. Miten ja missä muodossa riskitieto palautuu rakentamisvaiheen prosessista las-
kentavaiheen prosessiin?

Y3

1. Miten tietoa riskeistä ja mahdollisuuksista siirretään tuotannonhenkilöstölle las-
kentavaiheesta? Missä yhteydessä?
2. Millaisin menetelmin riskejä ja mahdollisuuksia tunnistetaan ja arvioidaan raken-
tamisvaiheessa?
3. Missä yhteyksissä rakentamisvaiheessa tunnistettuja riskejä ja mahdollisuuksia
käydään läpi?
4. Kuka vastaa riskienhallinnan kokonaisuudesta rakentamisvaiheessa projektita-
solla?
5. Kuinka riskienhallinta dokumentoidaan rakentamisvaiheessa?
6. Miten tuotantovaiheesta saatua riskienhallintatietoa käytetään tulevissa hank-
keissa/toiminnan kehittämisessä?
7. Millainen/mitä on tuotantohenkilöstön riskienhallintaosaaminen?

Yleiset

1. Kuinka eri organisaatiot tukevat toisiaan riskienhallinnan näkökulmasta?
2. Kuinka riskienhallintaa voitaisiin kehittää/parantaa?